ଦେବକାନ୍ତ ମିଶ୍ର



ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି



ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି

ଲେଖକ

ଶ୍ରୀ ଦେବକାନ୍ତ ମିଶ୍ର

ରିଡର, ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ, କଟକ



ଏସ୍‌ବି ପବ୍ଲିକେଶନ୍ସ

ବିଜ୍ଞାନ

ଓ

ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି

ଲେଖକ :

ଶ୍ରୀ ଦେବକାନ୍ତ ମିଶ୍ର

ରିଡର, ରେଭେନସା କଲେଜ, କଟକ

ପ୍ରକାଶକ :

ଶ୍ରୀ ନଳିନୀ କାନ୍ତ ନନ୍ଦ

ବିନୋଦ ବିହାରୀ କଟକ-୨

ମୁଦ୍ରଣ :

ସୁବି ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ

ସଗଡ଼ିଆ ସାହି, କଟକ-୩

ପଚ୍ଛଦପଟ :

ଅସିତ ମୁଖାର୍ଜୀ

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ : ୧୯୮୧

ମୂଲ୍ୟ : ଟ ୨୬-୫୦

ଶୋଭନ : ଟ ୨୮-୦୦

Science

And

National Development

Author :

Sri Debakanta Mishra

Reader, Ravenshaw College,
Cuttack—753003

Publisher :

Nalini Kanta Nanda

Binodbehari, Cuttack-753002

Printer :

Subi Printers

Sagadiasahi, Cuttack-1

Cover Design :

Asit Mukherjee

1st Edition—1981

Price : Rs. 26-00

Delux—Rs 28-00

It is with warmth and Love

that I dedicate

VIgyan O' JATIYA PRAGATI

to Prof. M. G. K. Menon

" To everything there is a reason, and a time to every purpose under the heaven; a time to be born, and a time to die; a time to plant, and a time to pluck up that which is planted.

I returned, and saw under the sun, that the race is not to the swift, nor the battle to the strong, neither yet bread to the wise, nor yet riches to men of understanding, nor yet favour to men of skill, but time and chance happenth to them all.

Beauty is truth, truth beauty-that is all

Ye know on Earth, and all ye need to know.

There can be no prescription, no set of rules, for living within * GAIA. For each of our different actions there are only consequences."

—**GAIA by J. E. Lovelock** (page 140)

---

* Gaia is the name given by the ancient Greeks to their earth goddess.

ପ୍ରାକ୍-ସୂଚନା

ଆମ ଦେଶ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଜନବହୁଳ ଓ ସମସ୍ୟାବହୁଳ ରାଷ୍ଟ୍ରର ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଭୂମିକା ଅତୀବ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିବା ସମ୍ପର୍କରେ ଆମେ ପ୍ରାୟତଃ ସଚେତନ ହେଲୁଣି । ମାତ୍ର ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ବା ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ, ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଦିଗରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଜନ ସମ୍ବଳର ଚାହିଦା ପୂରଣ, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ବୈଷୟିକ ଶିକ୍ଷାକୁ ଅର୍ଥସୂଚକ ତଥା ଦେଶୋପଯୋଗୀ କରିବା ପାଇଁ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ, ଜାତୀୟ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବଗୁଡ଼ିକର ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ହୋଇ ପାରିବା ଭଳି ତଥା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଫଳପ୍ରଦ ଜୀବିକା ଯୋଗାଇ ପାରିବା ଭଳି ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ, ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ପାଇଁ ପ୍ରଶାସନିକ ପଦକ୍ଷେପ, ସର୍ବୋପରି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ତରୀୟ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଜାତି ଗଠନ ବ୍ୟାପାରରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ପ୍ରଭୃତି ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାକୃତ ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଏ ଯାବତ୍ ଆମେ ସ୍ପୃହଣୀୟ ମଣିନାହୁଁ ।

ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ଭିତ୍ତିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ କରିପାରିବା ଭଳି ପୁସ୍ତକର ଉତ୍କଟ ଅଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି । ଏପରି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଉପାଦାନ ଯୋଗାଇ ପାରିବା ଭଳି ପୁସ୍ତକ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇନାହିଁ ବୋଲି କହିଲେ ସତ୍ୟର ଅପଳାପ ହେବନାହିଁ । ଏଣୁ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ମୁଁ ଏ ଦାୟିତ୍ୱଟିକୁ ଯଥାଶକ୍ତି ସମ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ନିଜର ପରମ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ରୂପେ ବିଚାର କଲି । ମୁଁ ଭାବିଲି ଯେ, ଏପରି ପୁସ୍ତକର ପ୍ରକାଶନ ଦିଗରେ ପ୍ରଥମ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ସଂଭବ ହେଲେ, ପ୍ରକାଶନୋତ୍ତର କାଳରେ ଅନ୍ୟ ବିଦ୍ୱାନ୍ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଏ ଦିଗରେ ନିଜ ନିଜ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ସଂପାଦନ କରିବାକୁ ଆଉ ପଛଘୁଞ୍ଚା ଦେବେ ନାହିଁ । ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ତଥା କର୍ମକୁଶଳୀ ପ୍ରତିଭାର ଅଭାବ ନାହିଁ; ମାତ୍ର ମାନସିକ ଜଡ଼ତ୍ୱ ରୂପୀ ବ୍ୟାଧିର ଉତ୍ପୀଡ଼ନ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ନିଷ୍କ୍ରିୟ କରିଛି । ଏହି ଜଡ଼ତ୍ୱର ଅପସାରଣ ପାଇଁ ଏପରି ବିନମ୍ର ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରୟାସ ଓଡ଼ିଶାର ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସଶ୍ରଦ୍ଧ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରି ପାରିବାର ସଂଭାବନା ହିଁ ମୋତେ ଲେଖନୀ ଚାଳନା କରିବାକୁ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇଛି ।

ମୁଁ ଏ ପୁସ୍ତକଟିକୁ ଲେଖିବା ବେଳକୁ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ୬୯ତମ ସାମ୍ବତ୍ସରିକ ଅଧିବେଶନ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ମହୀଶୂରଠାରେ ମହାସମାରୋହରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେଲା । ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବିଭାଗର ସେକ୍ରେଟାରୀ ତଥା କୃତବିଦ୍ୟ ଅନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସୁଖ୍ୟାତିସଂପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଫେସର ଏମ୍‌ ଜି: କେ: ମେନନ ଏହି ଅଧିବେଶନର ସାଧାରଣ ସଭାପତି ଆସନ ଅଳଂକୃତ କରିଥିଲେ । ସେ ଉପସ୍ଥିତ ବିଜ୍ଞ ଶ୍ରୋତୃବର୍ଗଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ 'Basic Research as an Integral Component of selfreliant Base of Science and Technology. Its Role, Relevance, Support, Areas of Thrust' ଶୀର୍ଷକ ସାରଗର୍ଭକ ପ୍ରବନ୍ଧଟିକୁ ପାଠ କରିଥିଲେ । ଏହା ମଧ୍ୟ ସଭା ସ୍ଥଳରେ ପୁସ୍ତକ ଆକାରରେ ବିତରଣ କରାଯାଇଥିଲା । ସୌଭାଗ୍ୟକ୍ରମେ ଏହି ପୁସ୍ତକଟି ମୋର ହସ୍ତଗତ ହେଲା । ଏହାକୁ ପାଠ କରିବା ପରେ ମୁଁ ସ୍ଥିର କଲି ଯେ, ମୋ' ଦ୍ୱାରା ଲିଖିତ ପୁସ୍ତକଟିର ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଆହୁରି ତର୍କସିଦ୍ଧ ମାର୍ଗରେ ବୋଧଗମ୍ୟ କରାଇବା ପାଇଁ ମୁଁ ଏ ପୁସ୍ତକରୁ ତଥ୍ୟ ଉଦ୍ଧାର କରିବି । ଏଥିପାଇଁ ମୁଁ ଯଥାଶୀଘ୍ର ପ୍ରଫେସର ମେନନଙ୍କ ସହ ପତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଭାବ ବିନିମୟ କଲି । ମହାନୁଭବ ମେନନ ମୋ' ଦ୍ୱାରା ପ୍ରେରିତ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ପାଠ କରି ମୋତେ ଏ ବ୍ୟାପାରରେ ଆତ୍ମନିୟୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କଲେ । ତାଙ୍କ ସହ ପତ୍ର ଦ୍ୱାରା ଭାବ ବିନିମୟ କରିବାର ସୁଖପ୍ରଦ ଅନୁଭୂତି ମୋ' ମାନସପଟରେ ବହୁ ଦିନ ପାଇଁ ଉଜ୍ଜୀବିତ ରହିବ ।

× × ×

ପ୍ରଫେସର ଏମ୍‌: ଜି: କେ: ମେନନ ଏକ ଅମଳିନ ଚେତନା । କୃତିତ୍ୱବହୁଳ ଛାତ୍ର ଜୀବନର ପରିସମାପ୍ତି ଘଟାଇବା ପରେ ସେ ବ୍ରିଷ୍ଟଲ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଠାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ପାଓ୍ୱେଲଙ୍କ ସହିତ ସୁଦୀର୍ଘ ୬ ବର୍ଷ କାଳ (୧୯୪୯-୫୫) ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ । ୧୯୫୫ ମସିହାରେ ଡକ୍ଟର ମେନନ ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚଠାରେ ଜନୈକ ଗବେଷକ ରୂପେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ ଏବଂ ନିଜ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ଓ ଅବିନଶ୍ୱର ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ଘଟାଇବା ଫଳରେ ୧୧ ବର୍ଷ ପରେ ସେ ଏହି ସୁଖ୍ୟାତ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଆସନରେ ଅଧିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲେ ।

ନାନ୍ତ୍ରିକ ଅଂଚଳର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ବୃହଦାକାର ବେଲୁନ ସାହାଯ୍ୟରେ ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମିର ଉପାଦାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଭିଜ୍ଞସ୍ୟାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକ ଭୂମିକାରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ଅଚିରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ

ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ମହାକାଶଗତିକ ରଶ୍ମି, ଧାରିତ ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିସଂପନ୍ନ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତଥା ଉଚ୍ଚଶକ୍ତିସଂପନ୍ନ ରଂଜନ ରଶ୍ମିର ଉତ୍ସ ସଂପର୍କରେ ତାଙ୍କ କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱାଧୀନରେ ପରିଚାଳିତ ଦିକ୍‌ଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣାର ମାନ ଅତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ହୋଇଥିଲା ।

୧୯୭୪ ମସିହାରେ ପ୍ରଫେସର ମେନନ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବିଭାଗର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରାମର୍ଶଦାତା ଦାୟିତ୍ୱଟିକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଏହାପରେ ସେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବିଭାଗର ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ଦପ୍ତରର (DRDO) ଡ଼ିରେକ୍ଟର ଜେନେରାଲ ଦାୟିତ୍ୱ ବହନ କଲେ । ସଂପ୍ରତି ସେ କେନ୍ଦ୍ର ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର ସାଇନ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବିଭାଗର ସେକ୍ରେଟାରୀ ରୂପେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀଠାରେ କର୍ମମୟ ଜୀବନ ବିତାଉଛନ୍ତି । ଏଇ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କିଛି ଦିନ ପୂର୍ବେ ତାଙ୍କୁ ନିଜ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ସମେତ କେନ୍ଦ୍ର ଯୋଜନା ବୋର୍ଡର ସଭ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି ।

ପ୍ରଫେସର ମେନନ ବହୁ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଓ ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ ଓ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ସଂଗଠନର ପରାମର୍ଶଦାତା ବା ସକ୍ରିୟ ସଭ୍ୟ ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଆକାଡେମି ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସେସ୍, ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ନାଶନାଲ ସାଇନ୍‌ସ ଆକାଡେମି, ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନ୍ ଅଫ୍ ଇଲେକ୍-ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେଲିକମ୍ୟୁନିକେଶନ ଇଂଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ (ଇଣ୍ଡିଆ), ଏରୋନୋଟିକାଲ୍ ସୋସାଇଟି ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ ଓ ଆମେରିକାନ୍ ଆକାଡେମି ଅଫ୍ ଆର୍ଟ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ୍ ସାଇନ୍‌ସେସ୍‌ର ଫେଲୋ ରୂପେ ତାଙ୍କୁ ନିର୍ବାଚିତ କରାଯାଇଛି । ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ ଅସାମାନ୍ୟ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିବା ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କୁ ଭାରତ ସରକାର ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ୧୯୬୦ ମସିହାର 'ଶାନ୍ତିସ୍ୱରୂପ ଭଟନଗର ପୁରସ୍କାର' ବିଜେତା ରୂପେ ସମ୍ମାନିତ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ରୟାଲ୍ ଏସିଆଟିକ୍ ସୋସାଇଟି କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ତାଙ୍କୁ ଖଇତାନ ମେଡ଼ାଲ୍ ଦ୍ୱାରା ସମ୍ମାନିତ କରିଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର (ଯଥା: ଦିଲ୍ଲୀ, ଅଲ୍ଲାହାବାଦ, ଯୋଧପୁର ପ୍ରଭୃତି) ଗୁଣମୁଗ୍‌ଧ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ତାଙ୍କ ଓଜସ୍ୱିନୀ ପ୍ରତିଭା ପ୍ରତି ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ଉପଲକ୍ଷେ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନସୂଚକ ଡକ୍ଟରେଟ ଉପାଧି ଅର୍ପଣ କରିଛନ୍ତି ।

ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟାପାରରେ ପ୍ରଫେସର ମେନନ ଯେପରି ବିଚକ୍ଷଣ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି, ସାଂଗଠନିକ ଓ ପ୍ରଶାସନିକ ବ୍ୟାପାରରେ ମଧ୍ୟ ସେ ତଦନୁରୂପ ପାରଙ୍ଗମତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ଜାତିର ସେବାରେ ଉତ୍ସର୍ଗୀକୃତ କର୍ତ୍ତବ୍ୟନିଷ୍ଠ ଜୀବନ ଯାପନ କରୁଛନ୍ତି । ସମକାଳୀନଭାବରେ ବହୁ

ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶାସନିକ ଦାୟିତ୍ୱ ବହନ କରିଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିଜର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭୂମିକାକୁ ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରଖିଛନ୍ତି । ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହୋମି ଭାବାଙ୍କ ପରେ ପ୍ରଫେସର ମେନନ ହିଁ ବହୁମୁଖୀ ପ୍ରତିଭାର ପରିଚୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ଫଳେ ଫଳେ ଆମ ଦେଶର ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ପଥରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଭୂମିକାକୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ କରାଇଦେବାରେ ସହାୟକ ହୋଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ ଏ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଗବେଷକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞ-ମାନଙ୍କୁ ଜାତିର ସେବାରେ ଆତ୍ମୋତ୍ସର୍ଗ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ସମସ୍ତୋଚିତ ମାର୍ଗରେ ନିଜ ନିଜ ଦାୟିତ୍ୱ ଯଥାବିଧି ସଂପାଦନ କରିବା ପାଇଁ କର୍ମ-ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଉଛି ।

ପ୍ରଫେସର ମେନନ ପଟେଲ ସ୍ମାରକୀ ବକ୍ତୃତାମାଳା (୧୯୭୩), ଜବାହରଲାଲ ନେହେରୁ ସ୍ମାରକୀ ବକ୍ତୃତାମାଳା (୧୯୭୧) ଓ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ସଭାପତିକାଳୀନ ଅଭିଭାଷଣ (୧୯୮୨) ପ୍ରଭୃତି ବକ୍ତୃତାଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ସ୍ୱଦେଶବାସୀଙ୍କୁ ଜାତି ଗଠନ ବ୍ୟାପାରରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଭୂମିକା ସଂପର୍କରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଉଦ୍‌ବୋଧନ ଦେଇଛନ୍ତି, ତାହା ବାସ୍ତବିକ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଓ ପ୍ରଣିଧାନଯୋଗ୍ୟ ହୋଇ ପାରିଛି ।

× × ×

ଏ ପୁସ୍ତକର ମୁଖବନ୍ଧ ଭାବରେ ପ୍ରଫେସର ମେନନଙ୍କ ଲେଖନୀ ପ୍ରସୂତ ଯେଉଁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ତଥା ଭାବୋଦ୍ଦୀପକ ଲେଖାଟିକୁ ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯାଇଛି, ସେଥିରୁ ତାଙ୍କ ମହାନୁଭବତା, ସ୍ୱଦେଶବତ୍ସଳତା, ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଓ ବହୁ ଶାସ୍ତ୍ରଦର୍ଶିତାର ସୂଚନା ମିଳୁଛି । ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନପ୍ରିୟ କରାଇବା ଦିଗରେ, ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ଅର୍ଥସୂଚକ କରାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ, ଜାତି ଗଠନ ବ୍ୟାପାରରେ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ କର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ଫଳପ୍ରଦ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ପାଇଁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଆନ୍ତରିକ ସହଯୋଗ ଲୋଡ଼ିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମାତୃଭାଷାରେ ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ ସାହିତ୍ୟ ରଚନା କରିବାର ଉପାଦେୟତାକୁ ସେ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବରେ ସୂଚାଇ ଦେଇଛନ୍ତି ।

× × ×

ଏହି ପୁସ୍ତକ ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଭଳି ଜଣେ କୃତବିଦ୍ୟ ମହାମତି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପ୍ରଶାସକ ସ୍ୱେଚ୍ଛାକୃତ ଭାବରେ ଗୋଟିଏ ମୁଖବନ୍ଧ ପଠାଇଥିବାରୁ ଏବଂ ଏତଦ୍ୱାରା ମୋ' ପ୍ରତି ହାର୍ଦ୍ଦିକ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଓ ଶୁଭେଚ୍ଛା ପ୍ରକାଶ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମୋ' ଲେଖକ ଜୀବନର ସାର୍ଥକତା ପ୍ରତି ଆସ୍ଥା ସ୍ଥାପନ କରିଥିବାରୁ ମୁଁ ଏହି ପୁସ୍ତକର

ପ୍ରକାଶନକାଳୀନ ଶୁଭ ଅବସରରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ଆନ୍ତରିକ କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରୁଛି ଏବଂ ତାଙ୍କ ଆସ୍ଥାଭାଜନ ହେବା ଦିଗରେ କର୍ମରତ ଜୀବନ ବିତାଇବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଆଶୀର୍ବାଦ କାମନା କରୁଛି ।

× × ×

ଏହି ପୁସ୍ତକର ପ୍ରଚ୍ଛଦପଟ୍ଟ ଓ ମୁଦ୍ରଣ ପରିପାଟୀକୁ ସର୍ବାଙ୍ଗସୁନ୍ଦର କରିବା ପାଇଁ SB Publishers ତଥା ପୂର୍ବି ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସର ସତ୍ତ୍ୱାଧିକାରୀ ଶ୍ରୀ ନଳିନୀକାନ୍ତ ନନ୍ଦ ଯଥାଶକ୍ତି ଉଦ୍ୟମ କରିଛନ୍ତି । ପୁସ୍ତକଟିର ମୁଦ୍ରଣଗତ ମାନ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ମୋତେ ଅଭିଭୂତ କରିଛି । ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶନକୁ ବୃତ୍ତି ରୂପେ ଆଦରି ନେବାକୁ ସ୍ଥିର କରି ସେ ଯେପରିଭାବରେ କର୍ମୋଦ୍ୟୋଗୀ ହେଉଛନ୍ତି, ସେଥିରୁ ତାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳମୟ ହେବାର ଶୁଭ ସୂଚନା ମିଳୁଛି । ମୁଁ ଅନୁଜପ୍ରତିମ ଶ୍ରୀମାନ ନନ୍ଦଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳମୟ କରିବା ପାଇଁ ବିଭୁ ପଦାରବିନ୍ଦରେ ପ୍ରାର୍ଥନା କରୁଛି ।

FOREWORD...

No. DST/FS/552/82

GOVERNMENT OF INDIA
DEPARTMENT OF SCIENCE & TECHNOLOGY
Technology Bhavan
New Mehrauli Road
New Delhi-110029
April 20, 1982



The present volume "Science and National Development", by Debakanta Mishra, deals with basic research as an integral component of a self reliant base of science and technology. This was the focal theme that I had selected for the annual session of the Indian Science Congress Association that was held in Mysore in January, 1982, and formed the subject of the Presidential Address that I delivered at the Science Congress, I selected this theme since I felt that a consideration of all aspects of this theme, by those concerned with different disciplines of science, is extremely important at this stage in our development, to ensure the creation of a base for innovative approaches of the highest order.

I am very glad Shri Mishra has thought it fit to deal with this topic in a book in Oriya. He has written more than 20 books and 200 articles so far, particularly in Oriya.

The growth of science and technology in our country has so far been based entirely on the use of English as a medium of instruction and communication. The fact remains that English is not the language of the large masses of the country. If science is to be propagated primarily through the medium of English, the only chance an individual has of aquitting himself or herself satisfactorily, is to memorise. Want of enough knowledge of English will mean that one

cannot properly understand what has been taught, nor will there be the ability to express oneself satisfactorily. One will depend entirely only on what has been taught ; in form, in content and in language. And this is completely contrary to the whole spirit of science, which is based on free, independent thinking and expression. An understanding of science can not come about through a medium which itself is not understood. In popularising science among the people who speak and write in Oriya, the initiative taken by Shri Debakanta Mishra should go a lon way.

I am happy to see this and other books coming out in Oriya, which should be of great value for those for whom Oriya is the mother tongue. I hope that the present volume will lead to clearer understanding about the role of science and technology in the economic growth and development of our country.

M. G. K. Menon.

[Prof. M. G. K. Menon, F. R. S.]
Secretary
Department of Science & Technology

ସୂଚୀପତ୍ର

— x 0 x —

ପ୍ରଥମ ଅଧ୍ୟାୟ

ବିଜ୍ଞାନ, ଟେକ୍‌ନୋଲଜି
ଓ
ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା

"Though I have long been a slave driven in the chariot of Indian politics.........my mind has often wandered to the days when as a student I haunted the laboratories of that home of Science, Cambridge....... In later years, through devious processes, I arrived again at science, when I realised that science was of the very texture of life.......... Politics led me to economics, and this led me inevitably to science and the scientific approach to all our problems and to life itself. It is science alone that could solve these problems of hunger and poverty."

Jawaharlal Nehru, Science in the Development of a Nation (Colombo, 1962) P. 16. (An address to the Ceylon Association for the Advancement of Science, October 15, 1962)

———

ବିଜ୍ଞାନ, ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଓ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା

୭.୧

ଆଲୋଚନାର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଣିଧାନଯୋଗ୍ୟ ବିଷୟ

ଆମ ଦେଶ ଗୋଟିଏ ଜନବହୁଳ ରାଷ୍ଟ୍ର । ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରଠାରୁ ଆମ ଦେଶକୁ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ପଥରେ ଆଗେଇ ନେବାପାଇଁ ବହୁବିଧ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲାଣି । ଦେଶର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ପ୍ରଗତି ସାଧନ କଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା, ବୈଷୟିକ ବିଦ୍ୟା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ, ଅନୁଶୀଳନ ଓ ତାଲିମ୍ ପ୍ରଦାନ ଦିଗରେ ଆମ ଦେଶର ନାଗରିକମାନଙ୍କୁ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବାପାଇଁ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ସୁଦୃଢ଼ ଅନ୍ତଃସ୍ଥାପନା (infrastructure) ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି । ଅବଶ୍ୟ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶର ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ତଥା ପ୍ରଶଂସନୀୟ ଅଗ୍ରଗତି ଘଟିଛି । ମାତ୍ର ଇତ୍ୟବସରରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଇଛି ଯେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ (basic science ବା pure science ବା fundamental science) ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ (applied science), ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ପରିବେଷ୍ଟନୀର ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ପ୍ରଚଳିତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ନବୀକରଣ (innovation) ର ସ୍ପଷ୍ଟ ତଥା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଭୂମିକା ଜନସାଧାରଣ ସମ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ନାହାନ୍ତି । ଜନସଂଖ୍ୟାର ଅନିୟନ୍ତ୍ରିତ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଯୋଗୁଁ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ଜନତାର ଜୀବନ ଧାରଣର ନ୍ୟୂନତମ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ, ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ବିପାକଗୁଡ଼ିକର ମୁକାବିଲା, ପ୍ରତିରକ୍ଷା ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଜରୁରୀ-କାଳୀନ ଭିତ୍ତିରେ ସମାଧାନ ପ୍ରଭୃତି ତାତ୍କାଳିକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସ୍ୱଦେଶୀ ବା ବିଦେଶୀ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର (technology) ଆଶ୍ରୟ ନେବା ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଛି । ଦେଶରେ ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ଘନ ଘନ ଉପୁଜୁଛି ଯେ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନର ପନ୍ଥା ଆବିଷ୍କାର କରିବାକୁ ସମୟ ମିଳୁନାହିଁ । ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ଅଶାନ୍ତିର ଦୂରୀକରଣ ପାଇଁ ଜନମଙ୍ଗଳକାରୀ ସରକାର ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ କୌଣସି ନା କୌଣସି ପ୍ରକାର ସ୍ୱଦେଶୀ ବା ବିଦେଶାଗତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ଉପସ୍ଥିତ ସମସ୍ୟାର

କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ମୁକାବିଲା କରୁଛନ୍ତି । ଏଣୁ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବା ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ହିଁ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତିର ନିର୍ଣ୍ଣାୟକ ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉଛି । ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଆତ୍ମସ୍ଥ କରି ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଆଧାରିତ ଉଦ୍ଭାବନଗୁଡ଼ିକର ସଂଘଟନ ସଂଭବ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତାତ୍କାଳିକତା ଭିତ୍ତିରେ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବା ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଜନହିତକାରୀ ବା ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଉପଯୋଗ ଘଟୁଥିବାରୁ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେବାର ଅବକାଶ ମିଳିନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଜନସାଧାରଣ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଗୁରୁତ୍ୱ ସଂପର୍କରେ ବୋଧଗମ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ପାଉନାହାନ୍ତି । ଏହି ବୋଧଗମ୍ୟତାର ଅଭାବ ଘଟୁଥିବା ଯୋଗୁଁ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଅନୁଶୀଳନ ବ୍ୟାପାରରେ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ କ୍ରମ ସଂକୋଚନ ଘଟୁଛି ।

ଆମ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତି ପରସ୍ପରର ବିରୋଧ କରୁଥିବା ବହୁବିଧ ଦାବୀର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଛି । ଜନସଂଖ୍ୟାର ଆଧିକ୍ୟ ଓ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର ଓ ବାସଗୃହ ଯୋଗାଣ, ସେମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଓ ପରିପୁଷ୍ଟିର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ, କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ନାଗରିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଜୀବିକା ଯୋଗାଣ ପ୍ରଭୃତି ଆୟାସସାଧ୍ୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ବ୍ୟାପକ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଉଛି । ଏକ ସ୍ୱାଧୀନ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଆଞ୍ଚଳିକ ଅଖଣ୍ଡତାର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଶକ୍ତିକୁ ମଜବୁତ କରାଯାଉଛି । ଜାତୀୟ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପୂର୍ବକ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଚାହିଦା ପୂରଣ ତଥା ସେମାନଙ୍କୁ ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ଜୀବିକା ଯୋଗାଣ ଦିଗରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପିତ ହୋଇଛି । ପୁଣି, ସାରା ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବନ୍ୟା, ବାତ୍ୟା ଓ ମରୁଡ଼ି ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ବିପାକ ଘଟୁଥିବାରୁ ଏପରି ଆପତ୍‌କାଳୀନ ପରିସ୍ଥିତିର ଜରୁରୀକାଳୀନ ଭିତ୍ତିରେ ମୁକାବିଲା କରାଯାଉଛି, ଏତଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତି ଅପ୍ରତ୍ୟାଶିତ ଚାପର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛି । ଉତ୍କଟ ଦାରିଦ୍ର୍ୟର ଦୂରୀକରଣ, ଜନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ, ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର, ବାସଗୃହ ଓ ଜୀବିକା ଯୋଗାଣ ଏବଂ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନରେ କ୍ରମୋନ୍ନତି ଭଳି ଉଲ୍ଲିଖିତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଯଥୋଚିତ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ପାଇଁ ଏବଂ ସେଗୁଡ଼ିକର ଯଥାଶକ୍ତି ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଚେଷ୍ଟାଶୀଳ ହେବା ପାଇଁ ଜାତୀୟ ରାଜକୋଷରୁ ବିପୁଳ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରାଯାଉଛି ।

ବାସ୍ତବିକ ଆମ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପଣ୍ଡିତ ଜବାହରଲାଲ ନେହେରୁ ୧୯୪୭ ମସିହାରେ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ସାଇନ୍‌ସ କଂଗ୍ରେସର ସାମ୍ବତ୍ସରିକ ଅଧିବେଶନରେ ସଭାପତି ରୂପେ ଭାଷଣ ଦେବା ବେଳେ ଆମ ଦେଶର

ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଉପଲକ୍ଷ କରି ପ୍ରସଙ୍ଗକ୍ରମେ କହିଲେ,[1] "ଜଣେ କ୍ଷୁଧାର୍ତ୍ତ ପୁରୁଷ ବା କ୍ଷୁଧାତୁର ନାରୀ ସତ୍ୟର ମହାନୀୟତା ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ସେ ଚାହେଁ ଖାଦ୍ୟ । ଭାରତର ଜନସାଧାରଣ ଅର୍ଦ୍ଧାହାର ବା ଅନାହାରରେ କାଳାତିପାତ କରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ସତ୍ୟର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତ କରିବା କିମ୍ବା ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ମହିମା କୀର୍ତ୍ତନ କରିବା ଅଥବା ଜୀବନର ଗୁଣାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସଂପର୍କରେ ଏମାନଙ୍କୁ ବୁଝାଇବା କେବଳ ବାସ୍ତବ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଉପହାସ କରିବା ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ କିଛି ନୁହେଁ । ଏମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ, ବସ୍ତ୍ର, ବାସଗୃହ, ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଦିଗରେ ବହୁତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ହେବ । ଏ ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣରେ ନ୍ୟୂନତମ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିବାକୁ ହେବ । ଏଣୁ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ ସଂପର୍କରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ବେଳେ ଏହି ଅଭାଗା ଭାରତବାସୀଙ୍କ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାକୁ ବିଚାରର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବାକୁ ହିଁ ପଡ଼ିବ ।" ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁଙ୍କ ମୁଖ ନିଃସୃତ ବାଣୀର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟକୁ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ବୁଝି ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରି ନ ଥିବା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ । ମାତ୍ର ତାଙ୍କ ମୁଖ ନିଃସୃତ ବାଣୀକୁ ଆମ ଦେଶର କିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକଗଣ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ଖଣ୍ଡନ କରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ ସତ୍ୟ ଯେ ସେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଆନ୍ତରିକ ତଥା ଅକୁଣ୍ଠିତ ସମର୍ଥନ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଉପରେ ଭରସା ରଖି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ଅବାରିତ ଭାବରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହେବାର ସୁବିଧା ଦେଇ ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କଲେ ସେ ସୁଦୃଢ଼ ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲେ । ତାଙ୍କ ଦୂରଦର୍ଶିତା ଓ ପ୍ରଜ୍ଞାର ଅବଦାନ ସ୍ୱରୂପ ଆଜି ଆମ ଦେଶ ସମସ୍ତ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥାପନା ଓ ଜନ ସମ୍ବଳ (human resources) ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ସ୍ଥାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଛି । ସେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ଆଧୁନିକ ସଭ୍ୟତା ଓ ଚଳଣିର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ତଥା

[1] "For a hungry man or a hungry woman truth has little meaning. He wants food. And India is a hungry, starving country, and to talk of Truth and God, and of many of the finer things of life, to the millions who are starving is a mockery. We have to find food for them, clothing, housing, education, health and so on, all the absolute amenities of life that every human should possess. So, science must think in terms of the few hundred million persons of India."

ଉତ୍ପାଦନର ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ 'ବ୍ରେକ୍' ପରିବର୍ତ୍ତେ ବୃଦ୍ଧି ବା 'ବ୍ରେଡ୍'ର ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି ।

ଆମ ଦେଶରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ, ଜନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ, ଜୀବିକା ଯୋଗାଣ, ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ବଳର ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ସଦୁପଯୋଗ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପ୍ରତ୍ୟହ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଜଟିଳ ତଥା ଜରୁରୀ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକର ମୁକାବିଲା ପାଇଁ କ'ଣ କୌଣସି ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ଭିତ୍ତିଭୂମି (self-reliant base) ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି ? ଦୈନନ୍ଦିନ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱୀକୃତି ତଥା ସ୍ୱଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ସାମୟିକ ତାଡନା ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବା ଶ୍ରେୟସ୍କର କି ? ଏପରି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନାବିଳ ଉତ୍ତର ଦେବା ଅତି ସହଜ । ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ଭିନ୍ନ ଏତେ ବିରାଟ ଏକ ଜନବହୁଳ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଜଟିଳ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର କେବେହେଲେ ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଦୈନନ୍ଦିନ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପୀଡ଼ନ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ଏପରି ଅଧୈର୍ଯ୍ୟ କରି ପକାଉଛି ଯେ ସାମୟିକ ଭାବରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଆମେ ଜାତୀୟ ଶକ୍ତିର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ କରୁଛୁ । ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସ୍ତରରେ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ ଦିଗରେ ବିହିତ କର୍ମସୂଚୀର ଅନୁଗାମୀ ହେବାକୁ ଆମେ କୁଣ୍ଠାଣୀୟ ମଣୁନାହୁଁ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଯଥାର୍ଥ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଆଦୌ ଉତ୍ଥାପିତ ନ ହେବାର ଅବକାଶ ରହୁଛି, ତାହାର ସେପରି ସଦୁପଯୋଗ ଦିଗରେ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ କର୍ମପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହେବାକୁ ଆମେ ଅନିଚ୍ଛୁକ ଭାବ ପୋଷଣ କରୁଛୁ । ବର୍ତ୍ତମାନସର୍ବସ୍ୱ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ସମସ୍ୟା ବହୁଳତାର ସଙ୍କୋଚନ ଘଟିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅନିଶ୍ଚିତତା ଓ ପରନିର୍ଭରଶୀଳତାର ପରିସ୍ଥିତି ବଜାୟ ରହୁଛି ।

ଆମ ଦେଶର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ମଧ୍ୟ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଦାର୍ଶନିକ, ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ବୌଦ୍ଧିକ ବିଭବଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ୟକ୍ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରି ନାହାନ୍ତି । ଏଣୁ, ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ରୂପୀ ମହନୀୟ ଆଦର୍ଶର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପଥରେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଭୂମିକା ସମ୍ପର୍କରେ ସେମାନେ ସଂଶୟବାଦୀ ମତ ପୋଷଣ କରୁଛନ୍ତି । ଆମେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି, ତାହାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପାଇଁ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ସମେତ ଗୋଟିଏ ସୁସ୍ଥ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି ।

୦୨

ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକରେ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ଥାନ :—

ଆମ ଦେଶର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା-ଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ସୁସଂଯୋଜିତ ମାର୍ଗରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରର ଉନ୍ନୟନ ପାଇଁ ପୁଞ୍ଜି ନିବେଶ କରାଯାଉଛି । ୧୯୮୦-୮୫ ସମୟାନ୍ତରରେ ଷଷ୍ଠ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି । ଏଥିପାଇଁ ୧୯୮୧ ମସିହାରେ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରାଯିବାର ଏକ ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ଅଟକଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ଲାନ୍ ଡକୁମେଣ୍ଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବା ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବିଭାଗର ସେକ୍ରେଟାରୀ ଏମ୍ : ଜି : କେ : ମେନନଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଗୋଟିଏ ଓ୍ୱାର୍କିଙ୍ଗ୍ ଗ୍ରୁପ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଏହି କମିଟି ୧୯୫୮ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୪ ତାରିଖରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବୈଧାନିକ ଭାବରେ ଗୃହୀତ 'ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ପଲିସି ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍'ର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପ୍ରତି ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରିଥିଲେ । ତତ୍କାଳୀନ ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁଙ୍କ ଦୂରଦର୍ଶିତା ଯୋଗୁଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ଏପରି ଏକ ବିଚକ୍ଷଣ ଡକୁମେଣ୍ଟ ବୈଧାନିକ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିଥିଲା । ଏହି ରିଜୋଲ୍ୟୁସନକୁ ଆଧାର କରି ନେଇ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ହାରରେ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଉପଲକ୍ଷେ ପଞ୍ଚ-ବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଯେପରି କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ହାରରେ ପୁଞ୍ଜି ବିନିଯୋଗ କରାଯାଇଛି, ତତ୍‌ସମ୍ପର୍କୀୟ ଆଲୋଚନା ଚଳାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଏଠାରେ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧଗମ୍ୟତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେହି ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍‌ର ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ ପରିବେଷଣ କରିବା ଉଚିତ୍ ମନେ ହେଉଛି ।

ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ପଲିସି ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍ :—

ନୂଆଦିଲ୍ଲୀ, ମାର୍ଚ୍ଚ ୪, ୧୯୫୮

ନଂ ୧୩୧/CF/୫୭ : ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କ ଜୀବନାଭିମୁଖ୍ୟକୁ ବାଦ୍ ଦେଲେ ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ଜାତିସ୍ତ ପ୍ରଗତିର ଗୁରିକାଠି ତିନୋଟି କାରଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଛି; ଯଥା:—ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, କଞ୍ଚାମାଲ ଓ ପୁଞ୍ଜି । ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରଥମଟିର ଭୂମିକା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଛି । କାରଣ, ନୂଆ ନୂଆ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୌଶଳ-ଗୁଡ଼ିକର ସର୍ଜନା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗ ସମ୍ଭବ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଜାତିସ୍ତ

ବିଭବରେ ଘଟିଥିବା ଅଭାବଗୁଡ଼ିକର ପୂରଣ ସମ୍ଭବପର ହେଉଛି ଏବଂ ଏତଦ୍ଦ୍ୱାରା ପୁଞ୍ଜିର ଚାହିଦା ଲାଘବ ହେଉଛି । ମାତ୍ର ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଉପଯୋଗ ଘଟିବା ଫଳରେ ହିଁ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି ।

୨ । ବ୍ୟାପକ ଆୟୋଜନ ବଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଅନୁଶୀଳନ ଚଳାଇବା ହିଁ ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ଏକ ପ୍ରଧାନ ଲକ୍ଷଣ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟାବଲମ୍ବନରେ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବା ଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ଚାହିଦାଗୁଡ଼ିକର ପୂରଣ ସମ୍ଭବ ହେଉଛି । ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମପ୍ରବଣତା ହିଁ ମାନବ ଜାତିର ଇତିହାସରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ସାଧାରଣ ନାଗରିକମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନକୁ ଏବଂ ସାମାଜିକ ଓ ସାଂସ୍କୃତିକ ଚଳଣିର ମାନକୁ ଏତେ ଉନ୍ନତ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଉପନୀତ କରାଇ ପାରିଛି; ପୂର୍ବରୁ କେବଳ ସ୍ୱଳ୍ପସଂଖ୍ୟକ ସୁବିଧାଭୋଗୀ ଗୋଷ୍ଠୀର ନାଗରିକମାନେ ଏପରି ସୁବିଧା ଉପଭୋଗ କରି ପାରୁଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନର ଅଭୂତପୂର୍ବ କରାମତି ଯୋଗୁଁ ବିଭିନ୍ନ ସଂସ୍କୃତିର ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରସାର ବ୍ୟାପକ ରୂପ ଧାରଣ କରିଛି । ବିଜ୍ଞାନ ମନୁଷ୍ୟର ବସ୍ତୁକେନ୍ଦ୍ରିକ ପରିବେଶକୁ ଯେ ଆମୂଳଚୂଳ ଭାବରେ ବଦଳାଇ ଦେଉଛି, ତା ନୁହେଁ; ସର୍ବାପେକ୍ଷା ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ହେଉଛି ଯେ ଏହା ମନୁଷ୍ୟକୁ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ନୂଆ ନୂଆ ଉପାଦାନ ଯୋଗାଇ ପାରୁଛି ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟର ବୌଦ୍ଧିକ ଦିଗନ୍ତକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରିଛି ଏହା ମାନବ ଜୀବନର ମୌଳିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରି ପାରିଛି ଏବଂ ମାନବୀୟ ସଭ୍ୟତାକୁ ଅଭିନବ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ପ୍ରାଣବନ୍ତ ଓ ଗତିଶୀଳ କରାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛି ।

୩ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଭିମୁଖ୍ୟ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନ ବଳରେ ସମାଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ବସ୍ତୁକେନ୍ଦ୍ରିକ, ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ପ୍ରବୃତ୍ତିଗତ ଚାହିଦା ପୂରଣ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ଏପରି ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପାଦନ କରାଯିବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ଉନ୍ମୋଚ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା 'ଜନମଙ୍ଗଳକାରୀ ରାଷ୍ଟ୍ର' ରୂପୀ ଧାରଣାର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟିଛି । ଅବଶ୍ୟ 'ଜନମଙ୍ଗଳକାରୀ ରାଷ୍ଟ୍ର' ରୂପୀ ଆଦର୍ଶର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଘଟାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସବୁ ରାଷ୍ଟ୍ର ଏକାଭଳି ସାଫଲ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି । ଆଧୁନିକ ଜଗତର ଏକ ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ଯେଉଁ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଶିଳ୍ପର ଯେଉଁ ପରିମାଣରେ ପ୍ରସାର ଘଟିଛି ଏବଂ ଯେଉଁ ରାଷ୍ଟ୍ର ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଯେତେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ସମ୍ବଳ ଓ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାର ଉପଯୋଗ କରି ପାରୁଛି, ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ର ତଦନୁପାତରେ 'ଜନମଙ୍ଗଳକାରୀ ରାଷ୍ଟ୍ର' ରୂପୀ ଆଦର୍ଶକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଦିଗରେ ସେତେ ଅଧିକ ବାଟ ଆଗେଇ ପାରୁଛି ।

୪ । ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଆର୍ଥିକ ସ୍ୱଚ୍ଛଳତା ଓ ପ୍ରଗତି ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ଜନ ସମ୍ବଳ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ବଳର ଫଳପ୍ରଦ ଉପଯୋଗ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇଛି । ଶିଳ୍ପୀକରଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଜନସମ୍ବଳର ଉପଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷା ଏବଂ କାରିଗରୀ ବା ଟେକ୍‌ନିକାଲ ବ୍ୟାପାର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତାଲିମ ପ୍ରଦାନ ଦିଗରେ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ନିଜ ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତା ଜୀବନସ୍ତରରେ ଅଧିକ ଆତ୍ମସନ୍ତୋଷ ଉପଭୋଗ କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଭାରତର ବିପୁଳ ଜନଶକ୍ତି ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା ଓ ତାଲିମ୍ ପାଇ ପାରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଆଧୁନିକ ଜଗତର ତ୍ରାଣକର୍ତ୍ତା ଭୂମିକାରେ ଉପନୀତ ହୋଇ ପାରିବେ । (ଅର୍ଥାତ୍, ସେମାନେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ରାଷ୍ଟ୍ରର କୃପାଭିକ୍ଷୁ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ପର ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଦୁର୍ଦ୍ଦଶା ମୋଚନ ଦିଗରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରିବେ ।)

୫ । ଆମ ଦେଶରେ ଯେଉଁ କଞ୍ଚାମାଲଗୁଡ଼ିକର ଅଭାବ ଘଟୁଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ବଦଳରେ ସମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ବିକଳ୍ପ ବସ୍ତୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଆଧାରିତ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ ବିଦେଶକୁ ରପ୍ତାନି କରି ଆମେ ପ୍ରତି ବଦଳରେ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ କଞ୍ଚାମାଲଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱଦେଶକୁ ଆମଦାନୀ କରି ପାରିବା । ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଶିଳ୍ପର ପ୍ରସାର ଘଟାଇବା ଏକ ପୁଞ୍ଜି ଗହନ (capital intensive) ବ୍ୟାପାର । କାରଖାନା ଓ ମେସିନାରି ଆକାରରେ ବିଦେଶରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଆମଦାନୀ କରିବା ବାବଦ ଉଚ୍ଚ ବେତନଭୋଗୀ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ ଟେକ୍‌ନିକାଲ ପରାମର୍ଶଦାତାମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱଦେଶରେ ସାମୟିକ ନିଯୁକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରିବା ବାବଦ ବିପୁଳ ପୁଞ୍ଜି ବ୍ୟୟ କରିବା ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ହୁଏ । ସ୍ୱଦେଶରେ ଯଥାଶୀଘ୍ର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକନୋଲଜିର ବିକାଶ ପାଇଁ ବ୍ୟାପକ ଆୟୋଜନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଶିଳ୍ପୀକରଣର ଆଦ୍ୟ ତଥା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଖଟାଯାଉଥିବା ପୁଞ୍ଜିର ମାତ୍ରାରେ ହ୍ରାସଘଟାଇବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ।

୬ । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ବିଜ୍ଞାନର ଦୁରନ୍ତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହେଉଛି । ଏଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଉନ୍ନତ ଓ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ତାରତମ୍ୟର ମାତ୍ରା ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ହେଉଛି । ଏହି ତାରତମ୍ୟରେ ସଙ୍କୋଚନ ଘଟାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଗାଢ଼ ଉଦ୍ୟମ କରିବାକୁ ହେବ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଦିଗରେ ନିଷ୍ଠା ଓ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାର ପରାକାଷ୍ଠା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ହେବ । ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରିବା ଓ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶ ଏକ ଗୌରବାବହ ପରମ୍ପରାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଛି ଏବଂ ଆମ ପ୍ରାଚୀନ ସଂସ୍କୃତିର ମାନ

ବିଶ୍ୱ ଦରବାରରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଲାଭ କରିଛି । ଏଣୁ ଏପରି ଏକ ଐତିହ୍ୟସଂପନ୍ନ ବିଶାଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ମାନବ ଜାତିର ପ୍ରଗତି ସହ ତାଳ ମିଳାଇ ନିଜକୁ ଚଳାଇ ନେବାପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ସାଧନ ଦିଗରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରାଣରେ ଉଦ୍ୟମୀ ହେବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ମାନବ ଜାତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିକୁ ନିଜ ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତାର ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ସର୍ବାପେକ୍ଷା ଆଦରଣୀୟ ବୃତ୍ତି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ବେଳେ ଭାରତୀୟମାନେ ଏ ବ୍ୟାପାରରେ ଅଗ୍ରଗାମୀ ହେବା ହିଁ ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି ।

୭ । ଭାରତ ସରକାର ନିମ୍ନମତେ ଜାତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୀତିର ଲକ୍ଷ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି :—

କ) ବିଜ୍ଞାନର ସର୍ବବିଧ ବିଭାବଗୁଡ଼ିକର (ଯଥା :—ମୌଳିକ, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଓ ଶିକ୍ଷାଗତ) ଲାଳନ ପାଳନ, ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ବିକାଶ ଓ ଉତ୍କର୍ଷର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ସବୁ ପ୍ରକାର ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବ ;

ଖ) ସାରା ଦେଶରୁ ଅଧିକ ମେଧାସମ୍ପନ୍ନ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ବ୍ୟାପାରରେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯିବ ଏବଂ ଏପରି ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ଗବେଷକଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ଦିଗରେ ଠିକଣା ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବ; ଏହି ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଜାତୀୟ ସାମର୍ଥ୍ୟର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ବା ବିଭବ ରୂପେ ଉଦ୍ଘୋଷ କରାଯିବ;

ଗ) ଆମ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶିକ୍ଷା, କୃଷି, ଶିଳ୍ପ ଏବଂ ପ୍ରତିରକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରର ଆବଶ୍ୟକତାଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଟେକ୍‌ନିକାଲ୍ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଉପଯୁକ୍ତ ତାଲିମ୍ ଦେବା ବ୍ୟାପାରକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯିବ; ଏହି ବ୍ୟାପାରର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପାଇଁ ଏବଂ ଏ ଦିଗରେ ଉତ୍ସାହ ପ୍ରଦାନ କରିବା ପାଇଁ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାସମ୍ଭବ ଜୋରସୋର୍‌ରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବ;

ଘ) ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନଙ୍କ ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ପାଇଁ ସବୁ ପ୍ରକାର ଉତ୍ସାହ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯିବ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ବ୍ୟାପାରରେ ସେମାନଙ୍କ ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ସବୁ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବ;

ଙ) ନିଜସ୍ୱ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ବିଜ୍ଞାନର ଆହରଣ ଓ ପ୍ରସାର ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛୁକ ନାଗରିକମାନଙ୍କୁ ଏବଂ ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନର ଆବିଷ୍କାର ଘଟାଇବା ଦିଗରେ କର୍ମତତ୍ପର ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ସବୁ ପ୍ରକାରେ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯିବ;

ମୌଳିକ ବ୍ୟାପାର ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ନାଗରିକମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷାୟତନଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ୱକାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ ଦିଗରେ ଅବାରିତ ସ୍ୱାଧୀନତା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବ;

ଛ) ସ୍ଥୂଳତଃ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନ ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ବଳରେ ସାରା ଦେଶର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ହିତ ସାଧନ ପାଇଁ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସର୍ତ୍ତ ସମ୍ବଳିତ ନିଯୁକ୍ତି ଯୋଗାଇ ଦେବା ଓ ସେମାନଙ୍କୁ ମର୍ଯ୍ୟାଦାସୂଚକ ପଦବୀରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରାଇବା, ଜାତୀୟ ନୀତି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ବ୍ୟାପାର ସହିତ ସେମାନଙ୍କୁ ଜଡ଼ିତ କରାଇବା, ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରିସ୍ଥିତି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଓ ସାହଚର୍ଯ୍ୟ ନେଉବା ପ୍ରଭୃତି ଉତ୍ସାହ ଦାନକାରୀ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇ ଭାରତ ସରକାର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସହଯୋଗ ବଳରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ସଙ୍କଳ୍ପବଦ୍ଧ ହୋଇଛନ୍ତି ।

ବାସ୍ତବିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରଠାରୁ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପଣ୍ଡିତ ଜବାହରଲାଲ ନେହେରୁଙ୍କ ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ ଏବଂ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ଭଟନଗର ଓ ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର ଭାବା ପ୍ରମୁଖ ସ୍ୱନାମଧନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଆନ୍ତରିକ ସହଯୋଗ ବଳରେ ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ପାଇଁ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଇଛି । ପ୍ରଥମ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା କାଳରେ (୧୯୫୧-୫୬) ବିଭିନ୍ନ ପ୍ଲାନ୍ ଓ ନନ୍‌ପ୍ଲାନ ଭିତ୍ତିକ ବ୍ୟୟ ଅଟକଳ ଅନୁଯାୟୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କ୍ଷେତ୍ରରେ ୨୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ଖଟାଯାଇଥିଲା । ମାତ୍ର କାଳକ୍ରମେ ଏ ବାବଦ ଖଟାଯାଇଥିବା ପୁଞ୍ଜିର ମାତ୍ରାରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିଛି । ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି ଯେ ଷଷ୍ଠ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା କାଳରେ (୧୯୮୦-୮୫) ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କ୍ଷେତ୍ରରେ ୩୩୬୭ କୋଟି ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟ କରାଯିବ ।

ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରଠାରୁ ଆମ ଦେଶରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ମେଡ଼ିକାଲ କଲେଜ, କୃଷି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ହୁ ହୁ ଭାବରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ବିଜ୍ଞାନର ସର୍ବବିଧ ବିଭାଗ ଓ ଅନୁବିଭାଗ ସଂପର୍କରେ ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ସାରା ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଆମ ଦେଶର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉନ୍ନତ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ ଓଡ଼ିଶା ପ୍ରଗତି ପଥରେ ପଛୁଆ ବିବେଚିତ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାର ସୁବିଧା ପାଇଁ ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଛି । ପୂର୍ବରୁ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଜରିଆରେ ଏ ରାଜ୍ୟର ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟାପାର ପରିଚାଳିତ ହେଉଥିଲା । ମାତ୍ର ଗତବର୍ଷରେ ଆଉ ଚାରିଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଦୁଇଟି ଇଂଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ କଲେଜ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଉଚ୍ଚ କୋଟିର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଫିଜିକ୍ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଓ ଗୋଟିଏ ରିଜନାଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଲାବୋରେଟୋରୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ଏ ଦିଗରେ ଯେପରି ପ୍ରଗତି ଘଟିଛି, ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକରେ ମଧ୍ୟ ତଦନୁରୂପ ବା ତତୋଽଧିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ କୃଷି, ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିଳ୍ପ, ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପୁଜିଥିବା ବହୁବିଧ ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପନ୍ଥା ଆବିଷ୍କାର କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜନସାଧାରଣ ଏ ଦିଗରେ ନବସୃଜିତ ପ୍ରଯୁକ୍ତିର ସୁଫଳ ଲକ୍ଷଣୀୟ ମାର୍ଗରେ ଉପଭୋଗ କରୁଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଯେଉଁ ସୁଦୃଢ଼ ଅବସ୍ଥାପନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି, ତାହା ସହିତ ପ୍ରାୟ ୨·୫ ନିୟୁତ ନାଗରିକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଓ ଇଂଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ ବିଦ୍ୟା ବାବଦ ଜନସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି ଦିଗରେ ଆମ ଦେଶ ତୃତୀୟ ପୃଥିବୀର ରାଷ୍ଟ୍ର ସମୂହ ମଧ୍ୟରେ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛି । ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ସୁରଭି ସାରା ପୃଥିବୀରେ ବିକଶିତ ହେଉଛି । ଭାରତୀୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଗବେଷଣାଗାର ଏବଂ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଜାତୀୟ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ କର୍ମରତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତାକୁ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କରୁଛନ୍ତି । ସ୍ଥୂଳତଃ, ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱୀକୃତି ଓ ସମାଦର ଲାଭ କରିଛି ।

ଭାରତ ସରକାର ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ପଲିସି ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍‌ଟିକୁ ଯଥାଶକ୍ତି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ଦ୍ୱାରା ସ୍ୱାଧୀନୋତ୍ତର କାଳରେ ଅବଶ୍ୟ ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିପୁଳ ଜନ ସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକ ଅବଲମ୍ବନରେ ବହୁବିଧ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକର ଲକ୍ଷଣୀୟ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ଏତଦ୍ୱାରା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଜାପାନ ଓ ଜର୍ମାନୀ ପ୍ରମୁଖ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଓ ଆମ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କେନ୍ଦ୍ରିକ ତାରତମ୍ୟର ମାତ୍ରାରେ ସଂକୋଚନ ଘଟିଛି କି ? ବିଗତ ବର୍ଷ (୧୯୮୧) ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବ୍ୟୟ ଅଟକଳ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରୁଥିବା କମିଟିର ସଦସ୍ୟମାନେ ନିଜ ନିଜକୁ ଏହି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନ

ପକାଶିଥିଲେ । ସେମାନେ ଏ ବିଷୟକ ବିଚାର ଚଳାଇବା ପରେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇଥିଲେ ଯେ,[୬] ବିଗତ ତିନି ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଲକ୍ଷଣୀୟ ବିକାଶ ଘଟିଛି ସତ୍ୟ; ମାତ୍ର ଅବସ୍ଥାପନା ଓ କାର୍ଯ୍ୟ-ଦକ୍ଷତା ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଆମ ଦେଶ ଓ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ତାରତମ୍ୟର ମାତ୍ରାରେ ସଂକୋଚନ ଘଟିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏହାର ସମ୍ପ୍ରସାରଣ ହିଁ ଘଟିଛି ।........ ବହୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାରତମ୍ୟର ମାତ୍ରା ବେଶ୍ ଅଧିକ ହୋଇଛି, ବିଶେଷତଃ ନେତୃତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରିବା ବ୍ୟାପାରରେ ଏବଂ ଗବେଷଣାଗତ ଉତ୍କର୍ଷ (excellence) ପ୍ରଦର୍ଶନ ବ୍ୟାପାରରେ ଆମ ଦେଶ ସେହି ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ ବେଶ୍ ପଛରେ ପଡ଼ିଛି ।

□ ୩

ବିଜ୍ଞାନର ପରିପାଳନ

ଆମ ଦେଶର ବହୁ ପ୍ରବୀଣ ଓ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରୁଛନ୍ତି ଯେ ଗବେଷଣାଗତ ଉତ୍କର୍ଷ (excellence) ପ୍ରଦର୍ଶନ ପ୍ରତି ଆମ ଦେଶରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଉ ନାହିଁ, କିମ୍ବା ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ଭଳି ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭବ ହେଉ ନାହିଁ । ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ, ଗବେଷଣା-ଗାର ବା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ମାନଙ୍କରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପ୍ରତି ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ସର୍ବବିଧ ଉତ୍ସାହ ଜ୍ଞାପନ କରାଯିବାର ପରମ୍ପରାକୁ ଅବ୍ୟାହତ ରଖାଯିବାର ଉଦ୍ୟମ ହେଉଛି, ଦୂଷିତ ତଥା ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶର ତାଡ଼ନାରେ ତାହାର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ବଜାୟ ରଖିବା ସଂଭବ ହେଉନାହିଁ । ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଯୋଗ୍ୟତା ଓ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ପଦୋନ୍ନତି ପ୍ରଦାନ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା, ପ୍ରଶାସନିକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା, ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଉପକରଣ ଓ କର୍ମବ୍ୟବସ୍ଥା ଯୋଗାଣ ପ୍ରଭୃତି ବ୍ୟାପାରରେ ଏପରି ଆଇନ୍ ଓ କର୍ମପନ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି ଯେ ଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଯଥାଯୋଗ୍ୟ

[୬] "...while significant advances have taken place on the science and technology front in India over the past three decades. the gap between what obtains in the country and in other advanced countries. in terms of infrastructure and capabilities. has significantey widened...there are many gaps in important fields and in the ranks of leadership and excellence".

ପଦବୀରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରାଇବା ଓ ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ଜନ ସମ୍ବଳ ଯୋଗାଣ ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଗୁଡ଼ିକର ଦାୟିତ୍ୱ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତାର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦାୟିତ୍ୱକୁ ଠିକଣା-ଭାବରେ ସମ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ଆର୍ଥିକ ଦୁର୍ଗତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଛନ୍ତି ଯେ କୃତବିଦ୍ୟ ମେଧାବୀ ବିଜ୍ଞାନର ଛାତ୍ରମାନେ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରିବା ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରବେଶ କରିବାକୁ ଅନିଚ୍ଛୁକ ହେଉଛନ୍ତି । ସେମାନେ ବହୁ-ବିଧ ଉଚ୍ଚ ବେତନଯୁକ୍ତ ପ୍ରଶାସନିକ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ବ୍ୟାପାରରେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇବା ପାଇଁ ଯତ୍ନବାନ୍ ହେଉଛନ୍ତି । ଏତଦ୍ଵାରା ଜାତୀୟ ପ୍ରତିଭାର ଦାରୁଣ ଅପଚୟ ଘଟୁଛି ।

ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଜଗତରେ ଯେଉଁ ଦୁରବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏବଂ ଯେଉଁ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗୁଁ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବ୍ୟାପାରରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକର ନିରାକରଣ ଦିଗରେ ତଥା ଦ୍ରୁତ ପ୍ରତିକାର ମୂଳକ ପଦକ୍ଷେପ ଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ତଥା ଦାୟିତ୍ୱଶୀଳ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷମାନେ ଉଦାସୀନ ରହିବା ଦେଶ ପକ୍ଷରେ ଏକାନ୍ତ କ୍ଷତି-କାରକ ହେଉଛି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସମ୍ମିଳନୀ, ଆଲୋଚନା ଚକ୍ର ଓ ପତ୍ରିକା ମାଧ୍ୟମ-ଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଏହି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ ଜାତୀୟ ପ୍ରତିଭାର ସମ୍ୟକ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ପଥ ସୁଗମ ହୋଇପାରିବ । ସାରା ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ଦିଗରେ କେନ୍ଦ୍ର ମନ୍ତ୍ରୀମଣ୍ଡଳକୁ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦେବା ଉପଲକ୍ଷେ 'ସାଇନ୍ସ ଆଡ୍‌ଭାଇଜରି କମିଟି ଟୁ ଦି କ୍ୟାବିନେଟ୍' (SACC) ଶୀର୍ଷକ ଏକ ଉଚ୍ଚ ସ୍ତରୀୟ ପରାମର୍ଶଦାତା କମିଟି ଗଠନ କରାଯାଇଛି । ଏହି କମିଟିର ସଦସ୍ୟମାନେ ବିଗତ ବର୍ଷ [୧୯୮୧] କେତୋଟି ବୈଠକରେ ମିଳିତ ହୋଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା କେତେକ ମୌଳିକ ସମସ୍ୟା ସଂପର୍କରେ ବିଚାର କରିଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ସର୍ବଭାରତୀୟ ସ୍ତରରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷଣାଗାର ଗୁଡ଼ିକରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପୁଜୁଥିବା ବିଘ୍ନ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ବହୁବିଧ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଏହି ଗୋଟିଏ କମିଟିର କ୍ରିୟାଶୀଳତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବା ବୁଦ୍ଧିମାନର ପରିଚାୟକ ନୁହେଁ ।

ଅବଶ୍ୟ ଚଳିତ ବର୍ଷ (୧୯୮୨) ମାନସଗଙ୍ଗୋତ୍ରୀଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ସାଧାରଣ ଅଧିବେଶନରେ ଭାଷଣ ଦେବା ଅବସରରେ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ SACCର ପରାମର୍ଶକ୍ରମେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଦିଗରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଘୋଷଣା ଅନୁଯାୟୀ ଏହି କମିଟି ମୁଖ୍ୟତଃ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବେ[3] :—

କ) ସରକାରୀ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଖାଲି ପଡ଼ିଥିବା ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ଯଥାଶୀଘ୍ର ପୂରଣ କରାଯିବ;

ଖ) ଶିକ୍ଷା ଓ ଫଳପ୍ରଦ ଜୀବିକା ମଧ୍ୟରେ ସୁସମନ୍ୱିତ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବ;

ଗ) 'ନାଶନାଲ୍ ସାଇନ୍ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍ନୋଲଜି ଏଣ୍ଟ୍ରିପ୍ରିନିଓର୍ସିପ୍ ଡେଭେଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ ବୋର୍ଡ୍' ନାମକ ଏକ ବୋର୍ଡ୍ ଗଠନ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ଜାତୀୟ ଶୃଜନଶୀଳ ତଥା କର୍ମକୁଶଳୀ ପ୍ରତିଭାର ସଦୁପଯୋଗ ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ କରାଯିବ ।

SACC ସମେତ ଏ ଦିଗରେ ସାରା ଦେଶରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବିଭିନ୍ନ ସାଇନ୍ସ ଏକାଡେମୀ ଓ ପେଶାଦାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଙ୍ଗଠନ ବା ସୋସାଇଟିଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଦାୟିତ୍ୱ ଯଥାବିଧି ସମ୍ପାଦନ କରିବାର ନିଶ୍ଚିତ ଅବକାଶ ରହିଛି । ସର୍ବୋପରି ସର୍ବଭାରତୀୟ ସ୍ତରରେ ସଙ୍ଗଠିତ ତଥା ପ୍ରାୟ ୭୪୦୦ ସଦସ୍ୟ ସମ୍ବଳିତ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସ ଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟାପାରର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ସରକାରଙ୍କୁ ସମୟୋଚିତ ତଥା ସୁନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଉଚିତ୍ ମନେ ହେଉଛି ।

ଜାତୀୟ ଦରଢ ସାଧନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ପରିଚାଳନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ଗବେଷକମାନଙ୍କର

---

[3]Mrs Gandhi announced that the Government has decided to implement a three—pronged programme suggested by the Scientific Advisory Committee to the Cabinet (SACC). The programme's three objectives are;

(i) To fill all vacant posts in Government and other scientific research organisations;

(ii) to create better linkages between education and meaningful employment; and

(iii) to set up a National Science and Technology Entrepreneurship Development Board.

India Today, Jan. 31, 1982 (p. 131)

ଅବଶ୍ୟକତା, ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଆୟୋଜନ, ବ୍ୟୟବହୁଳ, ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ଓ ପ୍ରଶାସନିକ ବ୍ୟାପାରର ସୁପରିଚାଳନା ପ୍ରଭୃତି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ୟକ୍ ଆଲୋକପାତ କରାଯାଉ ନଥିବା ଯୋଗୁ ଜନମାନସରେ, ଏପରିକି ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ମହଲରେ ମଧ୍ୟ, ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଭ୍ରମ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ପାରସ୍ପରିକ ସହଯୋଗିତା ବିନିମୟରେ ବହୁ ଶୃଙ୍ଖଳାଭିତ୍ତିକ ତଥା ସୁସମନ୍ୱିତ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପୁଜୁଥିବା ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଠିକଣା-ଭାବରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉ ନ ଥିବାରୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ଯଥାବିଧି ପରିଚାଳନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଶିକ୍ଷିତ ଜନସାଧାରଣ ବିଚାରୁଛନ୍ତି ଯେ, ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତିଭୂମି ବେଶ୍ ସୁଦୃଢ଼ ହୋଇଛି; ଏଣୁ ଏ ଦିଗରେ ଆଉ ଅଧିକ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରାଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ବିଜ୍ଞାନର ଫଳପ୍ରଦ ତଥା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ମାତ୍ର ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ, ଯଦି ଗୋଟିଏ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତିଭୂମି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ କିମ୍ବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତିଭୂମିକୁ କାଳକ୍ରମେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସୁଦୃଢ଼ ତଥା ପ୍ରଗତିଶୀଳ କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଯଦି ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତାର ଅଭାବ ଘଟେ, ତାହା-ହେଲେ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତିର ବୃଦ୍ଧିସାଧନକାରୀ ଅଭିକର୍ତ୍ତା ରୂପେ ବିଜ୍ଞାନ ଫଳପ୍ରଦ ଭୂମିକାରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ଫଳପ୍ରଦ ବାସ୍ତବ ରୂପେ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ସହିତ ଓତଃପ୍ରୋତଃ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ କରାଇବାକୁ ହେଲେ ବିଜ୍ଞାନର ପରିପାଳନ ବା ପରିପୋଷଣ ଦାୟିତ୍ୱ କିପରି ଭାବରେ ତୁଲାଇବାକୁ ହେବ ? ଏହି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥା ଚିନ୍ତା ଆଲୋଡ଼ନକାରୀ ସମସ୍ୟାର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ ଦିଗରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ତଥା ସଂଘବଦ୍ଧ ଭାବରେ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇବା ଏକାନ୍ତ ସମୟୋପଯୋଗୀ ବୋଧ ହେଉଛି ।

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ବେଳେ ମୁଖ୍ୟତଃ ତତ୍ସମ୍ପୃକ୍ତ ତିନୋଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟ ଆମ ମାନସପଟକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଛି; ଯଥା :—(କ) ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଭିତ୍ତିଭୂମି ବା ଅବସ୍ଥାପନାଭିତ୍ତିକ ଧାରଣା, (ଖ) ଜାତୀୟ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ରୂପୀ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଚିନ୍ତାଧାରା, (ଗ) ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଭୂମିକା ଓ ଏହାର ସାମାଜିକ ସଙ୍ଗତି (relevance) । ଅବଶ୍ୟ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଭିତ୍ତିରେ କେଉଁ କେଉଁ ସାମାଜିକ ସଙ୍ଗତିସମ୍ପନ୍ନ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ସବୁ ପ୍ରକାରେ ସମର୍ଥନ ଓ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯିବ, ତତ୍ସଂପର୍କୀୟ ବିଚାର ଚଳାଇବା ମଧ୍ୟ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଏପରି ଆଲୋଚନାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ ବୋଧ ହେଉଛି ।

□ ୪

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସଂପର୍କୀୟ ଜ୍ଞାତବ୍ୟ ତଥ୍ୟାବଳି :—

କହିବା ବାହୁଲ୍ୟ ଯେ ବିଗତ ଦୁଇ ଶତାବ୍ଦୀ ବ୍ୟାପୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର କ୍ରମସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଯାଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଏକ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ସଭ୍ୟତା ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛି । ଅବଶ୍ୟ, ଏହାର ଅଗ୍ରଗତି ଓ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ବହୁ ପ୍ରକାର ସାମାଜିକ, ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ସମସ୍ୱୋଚିତ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ବୈଷୟିକ ବିପ୍ଳବର ସଂଘଟନ ପରଠାରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ବିକାଶର ଧାରା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି । ଅବଶ୍ୟ, ପୃଥିବୀ ଇତିହାସରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଅତୀତରେ କେତେକ ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତା ବିଜ୍ଞାନକୁ ସଂସ୍କୃତିର ଅଙ୍ଗୀଭୂତ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ; ମାତ୍ର ଆତ୍ମ ପରିପୁଷ୍ଟିର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ସେହି ସଭ୍ୟତାଗୁଡ଼ିକରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତିର ଧାରା ଅବ୍ୟାହତ ରହି ପାରିଲା ନାହିଁ । ସଂପ୍ରତି ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଆତ୍ମପରିପୁଷ୍ଟି ତଥା ବିକାଶ ବିଜ୍ଞାନର ସ୍ୱାଭାବିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ରୂପେ ବିବେଚିତ ହେଉଛି, ତାହାର ଅସ୍ଥମାରମ୍ଭ ଘଟିଥିଲା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ୟୁରୋପୀୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ । ଇତ୍ୟବସରରେ ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଶିଳ୍ପୀକରଣର ହାର ଅତୀବ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇଛି । ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇଥିବାରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ରୂପେ ନିଜ ନିଜର ବରିମା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛନ୍ତି । ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବିଷୟ ହେଉଛି ଯେ ସଂପ୍ରତି ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ଯେଉଁ ପରିମାଣର କାର୍ଯ୍ୟ ଚାଲିଛି, ତାହାର ଶତକଡ଼ା ୯୭ ଭାଗ କେବଳ ଏହି ମୁଷ୍ଟିମେୟ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ହିଁ ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । (ପ୍ରାଚ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ କେବଳ ଜାପାନର ଶିଳ୍ପୀକରଣ ଏହି ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସହ ତୁଳନୀୟ ହୋଇଛି ।) ଏବଂ ଅବଶିଷ୍ଟ ମାତ୍ର ଶତକଡ଼ା ୩ ଭାଗ କାର୍ଯ୍ୟ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ଅନୁନ୍ନତ ତଥା ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି ।

ସ୍ୱଦେଶରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦ୍ୱାରା ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପ୍ରଗତିର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇଯାଏ । ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ସହ ସଂପୃକ୍ତ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଦୃଢ଼ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟ ସହକାରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ବକ୍ତବ୍ୟକୁ ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ତଥା ବୋଧଗମ୍ୟ କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଏଠାରେ କେତେକ ମହାମତ

ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିବା ଅପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ ।

ସୁନାମଧନ୍ୟ ବ୍ରିଟିଶ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ସେସିଲ ପାଓ୍ୱେଲ ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ପଞ୍ଚମ ଦଶକରେ ୟୁରୋପ ମହାଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ସୁମଣ୍ୱଳନା ପାଇଁ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ସପକ୍ଷରେ ଅକାଟ୍ୟ ଯୁକ୍ତି ପରିବେଷଣ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ତଥା ଅଭିନିସ୍ୱାତ୍ମକ ଗବେଷଣାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଥିଲେ । କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଭିନିସ୍ୱାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଗୋଟିଏ ବ୍ୟୟବହୁଳ ବ୍ୟାପାର । ଏଥିପାଇଁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣକାରୀ ତ୍ୱରକ (accelerator) ଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧୋତ୍ତର କାଳରେ ୟୁରୋପୀୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆର୍ଥିକ ସ୍ଥିତି ବିପନ୍ନ ହୋଇ-ଥିବାରୁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ର ଏ ଦିଗରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବାର ଅବକାଶ ନ ଥିଲା । ଏଣୁ ୟୁରୋପୀୟ ରାଷ୍ଟ୍ରସମୂହର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସମ୍ମିଳିତ ଭାବରେ ସେମାନଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ଅଧିକ ଶକ୍ତିସଂପନ୍ନ ତ୍ୱରକର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଥିଲେ । ସମସାମୟିକ ୟୁରୋପୀୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କର ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ପାଓ୍ୱେଲଙ୍କୁ ବିଶେଷଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା । ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପକ୍ଷ ସମର୍ଥନ କରି କହିଥିଲେ ଯେ[4] ନିଜର ହୋଇ ନ ଥିବା ଅନ୍ୟ କାହାର ସଂସ୍କୃତିକୁ ଧାର ସୂତ୍ରରେ ଆଣି କାମରେ ଲଗାଇବା ଦ୍ୱାରା ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ଆମମାନଙ୍କୁ

---

[4] Cecil Powell said : "In the long run, it is most painful, and very expensive to have only a derivative culture and not one's own, with all that it implies in independence in thought, self-confidence and technical mastery. If we left the development of science in the world to the free play of economic factors alone, there would inevitably result a most undesirable concentration of science and scientists in too few cultures, those rich in science becoming even richer, and those poor, relatively poorer"

—Quoted by Prof. M.G.K. Menon in his Presidential address to the 69th session of the Indian Science Congress Association (Mysore, 1982)

ବହୁ ଯନ୍ତ୍ରଣାଦାୟକ ତଥା ବ୍ୟୟବହୁଳ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ପଡ଼ିବ । ଏହାଦ୍ୱାରା ଆମେ ମୁକ୍ତ ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ବିରତ ହେବା, ଟେକ୍ନିକାଲ୍ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ ଆମେ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପାରିବା ନାହିଁ ଏବଂ ନିଜଠାରେ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ଗବେଷଣାଗତ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପାରିବା ନାହିଁ । ଯଦି ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ କେବଳ ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିସ୍ଥିତି ଉପରେ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ପୃଥିବୀର ଅଳ୍ପ କେତେକ ବିଭବଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ହିଁ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ସାଧିତ ହେବ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ପ୍ରଲୁବ୍ଧ ହେବେ । ଯେଉଁ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ଅଧିକ ଆର୍ଥିକ ସ୍ୱଚ୍ଛଳତା ଉପଭୋଗ କରିବା ପୂର୍ବକ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଗୁଆ ଅଛନ୍ତି, ସେମାନେ ବରାବର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହାରରେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଗୁଆ ରହିବେ ଏବଂ ଯେଉଁମାନେ ପଛରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି, ସେମାନେ ଆପେକ୍ଷିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ଅଗ୍ରଗାମୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ ପଛରେ ପଡ଼ିଯିବେ ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧୋତ୍ତର କାଳରେ ୟୁରୋପ ଓ ଆମେରିକାର ଅର୍ଥନୈତିକ ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାକୁ ତୁଳନାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କରି ସେତେବେଳେ ପାଓ୍ୱେଲ୍ ୟୁରୋପ୍ ମହାଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ସାଧନ ପାଇଁ ସମ୍ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମକୁ ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରଖିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଉଲ୍ଲିଖିତ ପ୍ରକାରେ ଉଦ୍‌ବୋଧନ ଦେଇଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ, ୟୁରୋପୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ତତ୍କାଳୀନ ଉଦ୍ୟମ ଫଳପ୍ରସୂ ହୋଇଥିଲା । ସେମାନଙ୍କ ମିଳିତ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଯେଉଁ ୟୁରୋପୀଆନ୍ କାଉନ୍‌ସିଲ୍ ଫର୍ ନିଉକ୍ଲିଆର୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ (CERN) ଶୀର୍ଷକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଟିକୁ ସେତେବେଳେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା, ଇତ୍ୟବସରରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ତାହା ଗୋଟିଏ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ତଥା ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ଗବେଷଣାକେନ୍ଦ୍ର ରୂପେ ବିବେଚିତ ହେଲଣି ।

ଏଠାରେ ଆମେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ସେତେବେଳକୁ ୟୁରୋପ ଓ ଆମେରିକା ମଧ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜି ଭିତ୍ତିକ ଯେଉଁ ତାରତମ୍ୟ ରହିଥିଲା, ବର୍ତ୍ତମାନ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ଓ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ତାରତମ୍ୟର ମାତ୍ରା ତଦନୁପାତରେ ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇଛି । ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ସମୂହ ଓ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ସମୂହ ମଧ୍ୟରେ ରହିଥିବା ଏହି ବ୍ୟାପକ ତାରତମ୍ୟର ସଂକୋଚନ ଘଟାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ତଥା ଏକ ଅଭିନବ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ଶୃଙ୍ଖଳାର (NIEO) ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଳ୍ପେ ୧୯୭୯ ମସିହାରେ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ବଳରେ ଭିଏନାଠାରେ 'ୟୁ : ଏନ୍ : କନ୍‌ଫରେନ୍‌ସ ଅନ୍ ସାଇନ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ୍ ଟେକ୍ନୋଲଜି' ଶୀର୍ଷକ ଏକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସମ୍ମିଳନୀ ଅନୁଷ୍ଠିତ

ହୋଇଥିଲା । ଏହି ମହାନ୍ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ବ୍ୟାପକ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଦ୍ୟାବଧି ଏ ଦିଗରେ କୌଣସି ଉତ୍ତମ ବୁଝାମଣାର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟିନାହିଁ । ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରସମୂହ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥତ୍ୟାଗ କରିବାକୁ ନାରାଜ ହେବା ସଂଗେ ସଂଗେ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ କେବଳ ଶୁଷ୍କ ପରାମର୍ଶ ଦେବାକୁ ଉଚିତ୍ ମଣିଛନ୍ତି । ବହୁ ଐତିହାସିକ ଓ ଭୌଗୋଳିକ କାରଣ ଦର୍ଶାଇ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକରେ ଥିଲାବାଲା ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ 'ଶୋଷଣକାରୀ' ରୂପେ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବାଣିଜ୍ୟ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି-ଗୁଡ଼ିକର ଆମଦାନୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୁବିଧା ହାସଲ କରିବାକୁ ନିଜ ନିଜର ନ୍ୟାଯ୍ୟ ଦାବି ରୂପେ ବିଚାର କରୁଛନ୍ତି । ସଂପ୍ରତି 'ନର୍ଥ୍-ସାଉଥ୍ ଡାଏଲଗ୍' ରୂପେ ଏ ଧରଣର ପାରସ୍ପରିକ ସ୍ୱାର୍ଥ ଜଡ଼ିତ ବାଦାନୁବାଦ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ରାଜନୀତି ଓ ଅର୍ଥନୀତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚହଳ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ନୂଆ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ଶୃଙ୍ଖଳାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଏପରି ଆୟୋଜନ ଚାଲିଥିବା ବେଳେ ଏବଂ ଆମ ଦେଶ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ମୁଖପାତ୍ର ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ବେଳେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ନିଜ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଉନ୍ନୟନ ଦିଗରେ ନିଜସ୍ୱ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଉଛନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ତଥା ଏଗୁଡ଼ିକର ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ର ନିଜର ଅବସ୍ଥାକୁ ଚାହିଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପନ୍ଥାର ଆଶ୍ରୟ ନେବା ହିଁ ବିଜ୍ଞତାର ପରିଚାୟକ ରୂପେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଛି । ଆମ ଦେଶରେ ଦୂରଦର୍ଶୀ ଜନନାୟକ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁଙ୍କ ଅମଳଠାରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜାତୀୟ ସଂସ୍କୃତିର ଅଙ୍ଗୀଭୂତ କରାଇବା ଦିଗରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି, ତାହାକୁ ଆହୁରି ଫଳପ୍ରଦ ମାର୍ଗରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇବା ହିଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମର ପରମ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ।

ବିଜ୍ଞାନର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଇନୋଭେସନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଭାବ ଫଳରେ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ସଭ୍ୟତା ଯେପରି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ରୂପ ଧାରଣ କରୁଛି, ତାହା କାହାକୁ ଅବିଦିତ ନୁହେଁ । ଶିଳ୍ପ, କୃଷି, ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ, ପରିବହନ, ଯୋଗାଯୋଗ, ଶକ୍ତିର ଅଭିନବ ଉତ୍ସ ସନ୍ଧାନ ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦିନକୁ ଦିନ ନୂଆ ନୂଆ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । ଶବ୍ଦଠାରୁ ଅଧିକ ବେଗଗାମୀ ଜେଟ୍ ବିମାନଗୁଡ଼ିକୁ ଯାତ୍ରୀ ପରିବହନ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବା ପରଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଭୌତିକ ପରିସର ସଂକୁଚିତ ହୋଇଥିବା ପରି ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । ମହାକାଶ ଯୁଗର ଆବାହନ, ମହାକାଶରେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ସ୍ଥିର ପ୍ରତୀୟମାନ ହେଉଥିବା କୃତ୍ରିମ ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥାପନା, ପୃଥିବୀ ବ୍ୟାପୀ ବେତାର ଓ ଟେଲିଭିଜନ ଜରିଆରେ ସମ୍ବାଦ ପରିବହନ ଓ

ଯୋଗାଯୋଗ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ବିଚକ୍ଷଣଭାବେ କର୍ମକୁଶଳୀ ଇଲେକ୍-ଟ୍ରୋନିକ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରଶଂସନୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଯୋଗାଯୋଗ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ପୃଥିବୀ ଗୋଟିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ସ୍ଥାନରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ଅତିଶୀଘ୍ର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ସୃଷ୍ଟି ଲାଭ କରୁଥିବା ଅଭିନବ ଧାରଣା ଓ ଚଳଣି ସଂପର୍କରେ ଅବଗତ ହେବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ତା'ର ଗ୍ରହୀତା ବର୍ତ୍ତମାନ ରୂପ ଧାରଣ କରୁଛି । ପ୍ରତିଜୀବୀ (antibiotic) ଜାତୀୟ ଔଷଧଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ମନୁଷ୍ୟ ବହୁବିଧ ମାରାତ୍ମକ ବ୍ୟାଧି କବଳରୁ ଆରୋଗ୍ୟ ହୋଇଛି । ପୁଣି, ଇତ୍ୟବସରରେ ଆଣବିକ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହେବା ଫଳରେ ସେ ପ୍ରାଣୀ ବା ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରର କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସଂପର୍କରେ ଆଣବିକ ତଥା ଜୀବକୋଷୀୟ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବୋଧଗମ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ପାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛି । ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ ଅନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ (genetic engineering) ସଂପର୍କରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଜ୍ଞାନ ଓ ପାରଦର୍ଶିତା ଅର୍ଜନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ସେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଚିକିତ୍ସା-ବିଜ୍ଞାନର ଆହୁରି ପ୍ରଶଂସନୀୟ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରିବାର ନିଶ୍ଚିତ ଅବକାଶ ରହିଛି ଏବଂ ଏପରି ପାରଦର୍ଶିତା ପୃଥିବୀର ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ବିଶେଷଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିବାର (ମୃତ୍ୟୁ ହାର ଅତି କମ୍ ହେବା ସ୍ଥଳେ ଜନ୍ମ-ହାର ତଦନୁପାତରେ ଅତି ବେଶି ହେବାର ଆଶଙ୍କା) ସଂଭାବନାକୁ ଏଡ଼ା ହେଉନାହିଁ । କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଅମଳ କରିବା ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ କୌଶଳ ଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଉନ୍ନତ ବିହନଗୁଡ଼ିକର ବପନ ଫଳରେ ଏବଂ ମୃତ୍ତିକାର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତିକୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ ମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଅନୁଯାୟୀ ରାସାୟନିକ ତଥା ପ୍ରାକୃତିକ ସାର ଅବଲମ୍ବନରେ ଆବର୍ଦ୍ଧିତ କରାଯିବା ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ମାତ୍ରାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଛି । ଆମ ଦେଶରେ ବିଗତ ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ ଏପରି 'ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ'ର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିବାରୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜନତାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେବା ସଂଭବ ହେଉଛି । ଇଲେକ୍-ଟ୍ରୋନିକ୍ ଶିଳ୍ପର ଏପରି ଅଭୂତ ପୂର୍ବ ତଥା ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହେଉଛି ଯେ ଏହାର ଅବଦାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରାୟତଃ ସର୍ବବିଧ ବ୍ୟାବହାରିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରାଗଲାଣି । ଚିତ୍ତ ବିନୋଦନ, ଶିଳ୍ପ, ପ୍ରତିରକ୍ଷା, ଯୋଗାଯୋଗ, ମହାକାଶ ପର୍ଯ୍ୟଟନ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର, ସମ୍ବାଦ ପରିବେଷଣ ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅତୀବ ଦକ୍ଷତାର ସହ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇ ପାରୁଥିବା ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଉପକରଣ ଗୁଡ଼ିକୁ ବହୁଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲାଣି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସମୃଦ୍ଧି

ସାଧନର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ମନୁଷ୍ୟ ଦିନକୁ ଦିନ ଅଧିକ ଆରାମ୍ ପ୍ରଦାୟକ ନିରୋଗ ଜୀବନ ଯାପନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛି । ପୁଣି, ପୃଥିବୀର ସବୁସ୍ଥାନରେ କାହାକୁ କିଛି ଅଛପା ରହୁନଥିବାରୁ ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ପୃହା କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ରୂପ ଧାରଣ କରୁଛି । ସେ ଭାବୁଛି ଯେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ବଳରେ ସେ ତାହାର ସର୍ବବିଧ ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ କରିପାରିବ । ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଯାଦୁକରୀ ବିଦ୍ୟା ରୂପେ ବିଚାର କରୁଛି । ତା'ର ଧାରଣା ହୋଇଛି ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ରୂପୀ କୁହୁକ ବାଡ଼ିଟିକୁ ବୁଲାଇ ଦେଲେ ତା'ର ମନସ୍କାମନା ପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯିବ । ଜନ ମାନସରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ସଂପର୍କରେ ଏପରି ଏକ 'ମିଥ୍' ଯେପରିଭାବରେ ଗୋଟିଏ ବଦ୍ଧମୂଳ ଧାରଣା ରୂପେ ଆଧିପତ୍ୟ ବିସ୍ତାର କରିଛି, ତାହାର ମୂଲୋତ୍ପାଟନ କରିବା ହିଁ ସର୍ବାଦୌ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ରୂପୀ ବାହ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ସକଳ କାମନା ଓ ବାସନା ପୂରଣ ହୋଇ ପାରିବାର ଯେଉଁ ବାସନା ଜନମାନସରେ ବଳବତ୍ତର ହୋଇଛି, ତାହାର ଅପସାରଣ ନ ଘଟିବାରୁ ହିଁ ଆଜି ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ବହୁ ଅସନ୍ତୋଷଜନକ ତଥା ଆତଙ୍କପ୍ରଦ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । କେତେକ ଅନୁନ୍ନତ ତଥା ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଜନସାଧାରଣ ବିଚାରୁଛନ୍ତି ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଠିକଣା ମାର୍ଗରେ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଯିବା ସଂଭବ ହେଲେ ସେମାନଙ୍କ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅଚିରାତ୍ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ରୂପେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକି ପାରନ୍ତେ । ବିଜ୍ଞାନ ରୂପୀ କୁହୁକ ବାଡ଼ିକୁ ଠିକଣା ମନ୍ତ୍ର ବୋଲି ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଲାଇ ପାରୁ ନ ଥିବାରୁ ହିଁ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ନେତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ଜନସାଧାରଣ କଠୋର ସମାଲୋଚନା କରୁଛନ୍ତି । ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି କେବେହେଲେ ମ୍ୟାଜିକ ନୁହେଁ; କିମ୍ବା କୁହୁକ ତୁଲ୍ୟ ଏହା ମନୁଷ୍ୟକୁ ସମ୍ମୋହିତ ବା ବିମୁଗ୍ଧ-ଭିଭୂତ କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇନାହିଁ । ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ବ୍ରିଟିଶ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଲର୍ଡ଼ ବ୍ଲାକେଟ୍ ୧୯୬୭ ମସିହାରେ ଭାରତ ଗସ୍ତରେ ଆସିଥିଲେ । ସେ ସେହି ବର୍ଷ ନେହେରୁ ସ୍ମାରକୀ ବକ୍ତୃତାମାଳାର ସମ୍ମାନିତ ବକ୍ତା ରୂପେ ଭାଷଣ ଦେବା ବେଳେ ପ୍ରସଙ୍ଗକ୍ରମେ କହିଥିଲେ ଯେ[5] ବିଜ୍ଞାନ କୁହୁକ ବାଡ଼ି ପରି କରାମତି ଦର୍ଶାଇବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ରୂପୀ କୁହୁକ ବାଡ଼ିକୁ କୌଣସି ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଉପରେ ବୁଲାଇ ଦେବା ଦ୍ୱାରା ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ରଟି ଧନୀ ହୋଇଯିବ ବୋଲି ବିଚାରିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ।

---

[5] "Science is no magic wand to wave over a poor country to make it a rich one".

—Lord Blackett, Nehru Memorial Lectures, 1967.

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଆମ ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ଏକ ପୃଥକ ବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଭାବ ରୂପେ ବିଚାର କରିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । କିମ୍ବା, ପ୍ରଗତି ସମ୍ପର୍କୀୟ ବିଚାର ଚଳାଇବା ବେଳେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଏକ ପୃଥକ ତଥା ବାହ୍ୟ ଅଭିକର୍ତ୍ତା ରୂପେ ବିଚାରିବା ମଧ୍ୟ ସମୀଚୀନ ନୁହେଁ । କାରଣ, ଏହା ପ୍ରଗତିର ଏକ ଅଂଶବିଶେଷ; ପ୍ରଗତି ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ପରସ୍ପର ସହିତ ଅଭିନ୍ନଭାବରେ ଜଡ଼ିତ । ଏହା ଜାତୀୟ ସଂସ୍କୃତିର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଭାବ ନୁହେଁ; ଜାତୀୟ ସଂସ୍କୃତିର ଏହା ଏକ ଅଂଶବିଶେଷ । ଏହି ଧାରଣାକୁ ଆହୁରି ସ୍ପଷ୍ଟଭାବରେ ବୁଝାଇ ଦେବା ପାଇଁ କାସିମିର୍ ମନ୍ତବ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି ଯେ[6] ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ବାହ୍ୟ ଅଭିକର୍ତ୍ତା ଭାବରେ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି କ୍ଷେତ୍ରରେ "ବ୍ୟବହାର" କରାଯିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । କାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ପ୍ରଗତି ସହିତ ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗୀଭାବରେ ଜଡ଼ିତ । ଜଣେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍ ବ୍ୟବହାର କରୁନାହିଁ; କିମ୍ବା ଚାଲିବା ପାଇଁ କେହି ଗୋଡ଼ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ନାହିଁ; ଅଥବା ରକ୍ତ ସଞ୍ଚାଳନ ପାଇଁ କେହି ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଆମେ ଯଦି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଟାବାଡ଼ି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବା, ତାହାହେଲେ ଏହା ଅତି ବେଶିରେ ସାମୟିକ ଭାବରେ କୌଣସି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିପାରେ । ଆମେ ଯଦି ଏହାକୁ ଆରୋପିତ କୃତ୍ରିମ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ରୂପେ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ କରିବା, ତାହାହେଲେ ଶୀଘ୍ର ବା ବିଳମ୍ବରେ ଆମେ ଏହାକୁ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବା । ମନୁଷ୍ୟ ମୌଳିକ ତଥା ଅନାବିଳ ବୋଧଗମ୍ୟତା ବଳରେ କେବଳ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଆପଣାର କରିପାରିଲେ ଏବଂ ଏହାକୁ ନିଜ ସଂସ୍କୃତିର ଅଙ୍ଗୀଭୂତ କରି ପାରିଲେ ଏବଂ ଏହାକୁ ନିଜ ସଂସ୍କୃତିର ଅଙ୍ଗୀଭୂତ କରି ପାରିଲେ, କୌଣସି ସମାଜ ବା ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏହା ଉଧେଇ ପାରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେହି ସମାଜ ବା ରାଷ୍ଟ୍ରର ସର୍ବାଙ୍ଗୀନ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ଦିଗରେ ଏହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିବ ।

---

[6] "Science and Technology cannot be applied to development. Science and technology are an essential part of development. One does not apply one's lungs to respiration, nor one's heart to the circulation of blood, nor one's legs to walking. If we regard science and technology as a crutch, it will at best provide a halting gait. If we regard them as a transplanted heart, they will sooner or later be rejected by the receiver".

—**Casimir**

ଏଣୁ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ କୌଣସି ବାହ୍ୟ ଅଭିକର୍ତ୍ତା ଭାବରେ ବିଦେଶରୁ ଆମଦାନୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା କୌଣସି ରାଷ୍ଟ୍ରର ସୁସଂହତ ତଥା ସୁସଂଗତ ପ୍ରଗତି ଘଟିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ନିଜସ୍ୱ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଆମେ ଯଦି ଆମ କର୍ମସୂଚୀର ଅଙ୍ଗୀଭୂତ କରି ପାରିବା, ତାହାହେଲେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ବା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ରୂପୀ ମହାନ୍ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ ଏହା ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥା ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିବ ।

□ ୫

ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା

ଆମ ଦେଶର ଆକାର ଏତେ ବିଶାଳ ହୋଇଛି ଯେ ଏହାକୁ ଏକ ଉପ-ମହାଦେଶ ରୂପେ ଚିହ୍ନଣ କରିବା ଯଥାର୍ଥ ବୋଧ ହେଉଛି । ଏହାର ଜନସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ୭୦୦ ନିୟୁତ ହୋଇଛି । ବୃହତ୍ ଆକାର, ଆଞ୍ଚଳିକ ବିଭିନ୍ନତା ଓ ସମସ୍ୟା ବହୁଳତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମ ଦେଶକୁ ଅନ୍ୟ କ୍ଷୁଦ୍ରାକୃତି ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସହ ତୁଳନା କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏପରି ଏକ ଜନବହୁଳ ତଥା ସମସ୍ୟାବହୁଳ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସନ୍ତତ ଓ ସୁସଂଗତ ବିକାଶ କେବଳ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରୁଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଭୂମିକା ସମ୍ପର୍କରେ ମନ୍ତବ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବା ବେଳେ ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରିବା ପୂର୍ବକ ଯଥାର୍ଥରେ ସୂଚାଇଛନ୍ତି ଯେ,[7] ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ଆଧାରିତ

---

7. "Self-reliance must be at the heart of S & T planning. There can be no other strategy for a country of our size and endowments. While we are all ready to pay our obeissance to the concept, there are too many and too frequent lapses. Considerations like security, the time foctor, perfermance guarantee and costs often compel us to buy advanced technology from the international market. But in the ultimate analysis, neither true defence nor true development can be bought or borrowed...Self-reliance does not mean making everything ourselves but acquiring the capacity to do when things come to a head."

—**Smt. Indira Gandhi**

ଯୋଜନାର ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ହିଁ ପ୍ରାଣ କେନ୍ଦ୍ର ହେବା ଉଚିତ । ଆମ ଦେଶର ଆକାର ଓ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଏହା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ଆମେ ସମସ୍ତେ ଏପରି ଚିନ୍ତାଧାରା ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରୁଥିଲେ ହେଁ ଆମ କାର୍ଯ୍ୟରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ତ୍ରୁଟି ପୁନଃ ପୁନଃ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି । ଜାତୀୟ ନିରାପତ୍ତା, ସମୟର ଗୁରୁତ୍ୱ, କାର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷତାର ନିର୍ଭର ଯୋଗ୍ୟତା ଓ ବ୍ୟୟଭାର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମେ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବଜାରରୁ ଉନ୍ନତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଆମଦାନୀ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଛୁ । ମାତ୍ର ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ବିଚାର ଚଳାଇବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଜାଣି ପାରୁଛୁ ଯେ ବିଦେଶରୁ କିଣି ବା ଉଧାର କରି ଆମେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବା ଉନ୍ନୟନମୂଳକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ ବିଶେଷ ଆଗେଇ ପାରିବା ନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ନିଜେ ନିଜ ଦେଶରେ ହିଁ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟକୁ ଆହୁରି ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବୁଝାଇ ଦେବା ପାଇଁ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ସୂଚାଇଛନ୍ତି ଯେ ଯାବତୀୟ ଜିନିଷ ନିଜ ଦେଶରେ ତିଆରି କରିବା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ପ୍ରକୃତ ଅର୍ଥ ନୁହେଁ; ଦରକାର ବେଳେ ଯେ କୌଣସି ଜିନିଷ ତିଆରି କରି ପାରିବାର ଯୋଗ୍ୟତା ଅର୍ଜନ କରିବା ହିଁ ଏହାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ।

ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ପୂର୍ବରୁ ଯାହା କିଛି ଆବିଷ୍କୃତ ବା ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପୁଣି ଥରେ ସ୍ୱାଧୀନଭାବରେ ଆବିଷ୍କାର ବା ଉଦ୍ଭାବନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୟାସୀ ହେବାର କୌଣସି ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟାପକ ଦୃଷ୍ଟି କୋଣରୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାର ଦକ୍ଷତା, ଲକ୍ଷ୍ୟ ତଥା କର୍ମସୂଚୀର ସ୍ପଷ୍ଟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ, କାମରେ ଆଗେଇ ଯିବା ପାଇଁ ତଥା ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ତଥ୍ୟାନୁସନ୍ଧାନ, କାର୍ଯ୍ୟ ସିଦ୍ଧି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ କୌଶଳର (know-how) ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରଭୃତି ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତାର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇ-ଯିବ । ଯାହା କିଛି କରିବାକୁ ହେବ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଯଦି ଦୃଢ଼ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟ ସହକାରେ ସମ୍ପାଦନ କରାଯାଏ, କାମ ଆରମ୍ଭ କରିବା ବେଳେ ବୁଝି ବିଚାରି ଯଦି ସ୍ୱଦେଶୀ ବା ବିଦେଶୀ ନିର୍ବିଶେଷରେ ଉପଯୁକ୍ତ କୌଶଳ ବା ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଆଶ୍ରୟ ନିଆଯାଏ, କାମ ଆଗେଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନିଜ ଅଭିଜ୍ଞତା, ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ଓ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା ବଳରେ ନିଧ ବ୍ୟବହୃତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଦେଶୋପ-ଯୋଗୀ ପରିମାର୍ଜନ ବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ଏବଂ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ କୌଣସି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ପ୍ରଚଳିତ ପନ୍ଥା ସହିତ ଯଦି ଏହା ଗୁଣାତ୍ମକ ତଥା ବ୍ୟବସାୟିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସଙ୍ଗତି ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୁଏ, ତାହା-

ହେଲେ ସୁଲଭ କଞ୍ଚାମାଲ ବା ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବ ତଥା ସ୍ୱଦେଶୀ ଜନ ସମ୍ବଳର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ସମ୍ଭବ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବାର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇଯିବ । ଆତ୍ମ-ନିର୍ଭରଶୀଳତାକୁ ଆତ୍ମ-ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ (self-sufficiency) ରୂପେ ବିସ୍ତାର କରିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ଜାତୀୟ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ମୁଖ୍ୟତଃ ଜାତୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ଓ ରାଜନୈତିକ ମନୋବଳ (political will) ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ; ଏବଂ ଏହି ଆଦର୍ଶର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ଜାତୀୟ ନୀତି, ପରିଚାଳନା-ପଦ୍ଧତି ଓ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଟେକ୍‌ନିକାଲ୍ କୌଶଳ ପ୍ରଭୃତି ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୁଏ ।

ଆମେ ବୁଝିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ସମ୍ପ୍ରତି ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ଯେପରି ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ନିର୍ଭରଶୀଳ ସଭ୍ୟତାର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ବଜାୟ ରହିଛି ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ସହ ତାଳ ମିଳାଇ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ସଭ୍ୟତାର ରୂପରେଖ ଯେପରି ଭାବରେ ବଦଳି ଯାଉଛି, ସେହି ପୃଷ୍ଠଭୂମିର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଆମ ଦେଶକୁ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସର୍ବାଦୌ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଭିତ୍ତିଭୂମିକୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ମାର୍ଗରେ ସୁଦୃଢ଼ କରିବାକୁ ହେବ । ଏପରି ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ଭିତ୍ତିଭୂମିର ସର୍ଜନା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଥିବା ବେଳେ ଆମେ ଯଦି ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ ନ କରିବା, ତାହାହେଲେ ଗଢ଼ାଯାଉଥିବା ଭିତ୍ତିଭୂମି କେବେ-ହେଲେ ସୁଦୃଢ଼ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ । କାରଣ, ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ହିଁ ମୌଳିକ ବୋଧଗମ୍ୟତା (basic understanding) ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ । ଜ୍ଞାନ ଜଗତର କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବିଭାଗ ସମ୍ପର୍କରେ ସୀମିତ ବୋଧଗମ୍ୟତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏହା ମନୁଷ୍ୟର ସୃଜନଶୀଳତାର ମାନକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରିପାରେ । ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ହିଁ କୌଣସି ଏକ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ମାର୍ଗରେ ତଥା ବ୍ୟାପକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରିବାର ଅଭିଜ୍ଞତା ଯୋଗାଇ ଦିଏ । ବୁଦ୍ଧି ଖଟାଇ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟାକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଚିହ୍ନି ପାରିବା ପାଇଁ ଓ ତାହାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପନ୍ଥା ଆବିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ଏହା ମନୁଷ୍ୟର ମାନସିକ ପ୍ରସ୍ତୁତିକୁ ଠିକଣା କରିପାରେ । (ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧ୍ୟାୟରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ବିଶେଷ ଯୋଗ୍ୟତା ସଂପର୍କରେ ସବିଶଦ ଆଲୋକପାତ କରା-ଯାଇଛି ।)

ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍ :-- ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନ-କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାମଗ୍ରିକ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଭୂମିକା ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋଚନା କରିବା । ପ୍ରବୀଣ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଲର୍ଡ଼ ବ୍ଲାକେଟ୍ ଜବାହାରଲାଲ ନେହେରୁ ସ୍ମାରକୀ ବକ୍ତୃତା ମାଳାର ସମ୍ମାନିତ ବକ୍ତା ରୂପେ ଭାଷଣ ଦେବା ବେଳେ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସଂଘଟନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ବିବିଧ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟରେ ସୁସମନ୍ୱିତ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରିଥିଲେ । ସେ ଏହି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଷୟଟିକୁ 'ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍' ଶୀର୍ଷକ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ତଥା ବୋଧଗମ୍ୟ ଧାରଣା ଜରିଆରେ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ଭାବରେ ବୁଝାଇ ଦେଇଥିଲେ । ସେ ସୂଚାଇଥିଲେ ଯେ ଶୃଙ୍ଖଳିର ବା ଚେନ୍‌ରେ ଯେପରି ମାଳିଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ସହିତ ସଂଯୁକ୍ତ ହୋଇ ରହିଥାଆନ୍ତି, ଠିକ୍ ସେହିପରି ଭାବରେ କୌଣସି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଲାଭପ୍ରଦ ତଥା ଫଳପ୍ରଦ ଉତ୍ପାଦନ ଘଟାଇବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବାପର ସଂଗତିକ୍ରମେ ପରସ୍ପର ସହିତ ନିବିଡ଼ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ । ଏହି ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଆଦ୍ୟ ସୋପାନ ହେଉଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା । ଏତଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟର ଜ୍ଞାନ ରୂପୀ ଗନ୍ତାଘର ପରିପୁଷ୍ଟ ହୁଏ । ବହୁ ଅଜଣା ତଥା କୌତୂହଳପ୍ରଦ ଘଟଣାର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚିତ ହୁଏ । ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରକୃତିକୁ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଆଉ ସାମାନ୍ୟ ଭଲ ଭାବରେ ଚିହ୍ନି ପାରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୁଏ । ସେ କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟର ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାହାକୁ କୌଣସି ନିୟମ ବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଆକାରରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ତଥା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବ୍ୟକ୍ତ କରିପାରେ । ଶୃଙ୍ଖଳିର ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ସୋପାନରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୁଏ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା (applied research) । ଏତଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରାଯାଏ । ଉତ୍ପାଦନ କରାଯିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁର ଗୋଟିଏ ପ୍ରତିରୂପ (prototype) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ସବିଶେଷ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଏ । ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ, ଶୃଙ୍ଖଳିର ପ୍ରକ୍ରିୟାର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ବରେ, ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ଏକ ବା ଏକାଧିକ ପାଇଲଟ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଏ । ପାଇଲଟ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟରେ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବା ପରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟର ମାନକୁ ବ୍ୟବସାୟିକ ବା ଅର୍ଥନୈତିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରାଯାଏ । ସ୍ୱଦେଶରେ ସୁଲଭ ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ ଜନସମ୍ବଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଆହୁରି ସହଜ ଓ ଶସ୍ତା କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ବୃଦ୍ଧି ଖଟାନ୍ତି । ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଦୃଷ୍ଟି ବ୍ୟବହୃତ ସ୍ୱଦେଶୀ ବା ବିଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିରେ ଲାଭପ୍ରଦ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବାକୁ କିମ୍ବା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା କୌଶଳକୁ (know-how) କୌଣସି ଅଭିନବ ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ମାର୍ଗରେ

ବଦଳାଇ ଦେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ କର୍ମକୁଶଳୀ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସେମାନଙ୍କ କାରିଗରୀ ପାରଦର୍ଶିତାର ଉପଯୋଗ କରନ୍ତି । ଏହି ଉଦ୍ୟମ ସଫଳ ହେବା ପରେ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଅନ୍ତିମ ପରିକଳ୍ପନା ବା ନକ୍ସା ଅନୁଯାୟୀ ନିର୍ମାଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଏ । ଯୁକ୍ତିର ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମୟରେ ଅନ୍ତିମ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଥିବା ଅବସରରେ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯୁକ୍ତିର ପ୍ରକ୍ରିୟାର ମାଧ୍ୟମିକ ପଦକ୍ଷେପ ସ୍ୱରୂପ ବ୍ୟବସାୟ ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ 'କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷ ପ୍ରତିନିଧିମାନକୁ ପଠାଇ 'ସ୍ୱଦେଶୀ ବା ବିଦେଶୀ ବଜାର ମାନଙ୍କରେ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦ୍ରବ୍ୟର ଚାହିଦା ସମ୍ପର୍କରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ଅନ୍ୟ ଯେଉଁ ଉତ୍ପାଦକମାନେ ପ୍ରାଥମିକ ଉପାଦାନରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବେ କିମ୍ବା ଯେଉଁ ଗ୍ରାହକମାନେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ବଜାରରୁ କିଣିବେ, ସମ୍ପୃକ୍ତ ପ୍ରତିନିଧିମାନେ ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ସେହି ଦ୍ରବ୍ୟର ଚାହିଦା ପୂରଣକାରୀ ମାନ ଓ ଦର ସଂପର୍କରେ ଆଗୁଆ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଶେଷୋକ୍ତ ତଥ୍ୟରାଜି ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଇ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆନୁଷଙ୍ଗୀକ ଅଦଳ ବଦଳ କରାଯାଏ ।

ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତଥା ବ୍ୟୟବହୁଳ ସାମଗ୍ରିକ ଯୁକ୍ତିର ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କେବଳ ଆଦ୍ୟ ଯୁକ୍ତିର ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପାଦନ କରେ । କେବଳ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇ ନ ପାରେ । କାରଣ, ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟରାଜିକୁ ଯଦି ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବୀଣତା ବିନିମୟରେ ଠିକଣା କୌଶଳ (know-how) ଅବଲମ୍ବନରେ ଉତ୍ପାଦନ କାର୍ଯ୍ୟର ସଂପାଦନ ଦିଗରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବା ସଂଭବ ନ ହୁଏ ତାହାହେଲେ ସେହି ଗବେଷଣାର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ଯେତେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟର ବ୍ୟବସାୟିକ କାରବାର ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ, ଗବେଷଣାର ମାନ ଉନ୍ନତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯଦି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ବୈଷୟିକ (industrial) ଓ ବାଣିଜ୍ୟିକ ବା ବ୍ୟବସାୟିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ମାନ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ହିଁ କେବଳ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଲାଭପ୍ରଦ ହୋଇପାରେ । ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସଂଗଠନ ଦିଗରେ ମୋଟ ଯେତିକି ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଯାଏ, ତାହାର ଅତ୍ୟଳ୍ପ ଅଂଶ (ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୫ରୁ ୧୦ ଭାଗ) ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଏ । ଇଂଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ ବିଦ୍ୟା ଆଧାରିତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସଂପାଦନ କରିବା ଦିଗରେ ତଥା ପ୍ରୋଜେକ୍ଟର ଡିଜାଇନ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ବାବଦ ମୋଟ ବ୍ୟୟ ଭାରର ଶତକଡ଼ା ୧୦ରୁ ୨୦ଭାଗ ବ୍ୟୟ କରାଯାଏ । ମୋଟ ଖଟାଯାଉଥିବା ପୁଞ୍ଜିର

ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ (ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୭୦ ରୁ ୮୦ ଭାଗ) କାରଖାନାରେ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସ୍ଥାପନା, କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ବେତନ ବା ମଜୁରୀ, ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ବଜାରରେ କାଟତି କରିବା ବାବଦ ବ୍ୟୟ କରାଯାଏ ।

ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧଗମ୍ୟତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗୋଟିଏ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ପରିବେଷଣ କରିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ଯେଉଁ ଟେରିଲିନ୍ ଜାତୀୟ ବସ୍ତ୍ର ସହିତ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସୁପରିଚିତ; ସର୍ବପ୍ରଥମେ ତାହାକୁ ବ୍ରିଟେନର ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ଗବେଷଣାଗାରରେ ମୋଟ ବାର୍ଷିକ ବ୍ୟୟଭାର ସେତେବେଳେ ୭୦୦୦୦ ଡଲାର ହୋଇଥିଲା । ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ଇମ୍ପେରିଆଲ୍ କେମିକାଲ୍ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଜ୍ (ICI) ଏହି ଉଦ୍ଭାବନର ସତ୍ତ୍ୱ କିଣି ନେବା ପରେ ପ୍ରାୟ ୧୧ ନିୟୁତ ଡଲାର ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ପାଇଲଟ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ବ୍ୟବସାୟିକ ସ୍ତରରେ ପ୍ରଥମେ ବଜାରକୁ ମାଲ ପଠାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ବାବଦ ଏହି ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରାୟ ୪୦ ନିୟୁତ ଡଲାର ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇଥିଲେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଟେରିଲିନ ଜାତୀୟ ବସ୍ତ୍ରର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ଚାହିଦା ପୂରଣ ଦିଗରେ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କାର ମାଲ ସ୍ୱଦେଶୀ ଓ ବିଦେଶୀ ବଜାରକୁ ପଠାଇ ଏହି କମ୍ପାନୀ ଅଶେଷ ଲାଭବାନ ହେଉଛି । ଏ ଉଦାହରଣଟିରୁ ବୁଝି ହେବ ଯେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ମୋଟ ବ୍ୟୟଭାରର ମାତ୍ର ଅଳ୍ପାଂଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ବାବଦ ବ୍ୟୟ କରାଯାଉଛି; ମାତ୍ର ଏହି ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ନିୟୋଜିତ ପୁଞ୍ଜିର ବିପୁଳାଂଶ ବିନିମୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ବଳରେ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାର ପରିଚାଳନା କରାଯିବା ଯୋଗୁଁ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଟି ଲାଭପ୍ରଦ ହେଉଛି । ଗବେଷଣା ଉତ୍ତର ପର୍ବରେ ଯଦି ଉପଯୁକ୍ତ କୌଶଳ ବିନିମୟରେ ଆବଶ୍ୟକ ପରିମାଣର ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଯାଇ ବଜାରରେ ଚାହିଦା ଥିବା ଦ୍ରବ୍ୟର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସୁସମନ୍ୱିତ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ଗୋଟିଏ ଲାଭପ୍ରଦ କାରବାରରେ ପରିଣତ ହେବ ଏବଂ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନର କ୍ରମସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନରେ ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ରୁଚି ଅନୁଯାୟୀ ଗୁଣାତ୍ମକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ମାତ୍ର ଏହି ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର କୌଣସି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଯଦି ଅବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଖଟାଯାଇଥିବା ପୁଞ୍ଜି ଆଉ ଲାଭପ୍ରଦ ହେବ ନାହିଁ ।

ଯଦି ସୁପରିକଳ୍ପିତ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିସ୍ଥିତି ତଥା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଚାହିଦାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାର କରାଯାଇ ସୀମିତ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରର ଉନ୍ନୟନ କଲେ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯିବା

ସମ୍ଭବ ହୁଏ ଏବଂ ଯଦି ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଜନସମ୍ବଳ ଓ ପୁଞ୍ଜି ଯୋଗାଇ ଦେବା ବ୍ୟାପାରଟିକୁ ଯଥା ସମୟରେ ଯଥାବିଧି ଯୋଗାଇ ଦେବା ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟ ଶେଷ ହୋଇଯିବା ପରେ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ୟକ୍ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ଆଉ ପୁଞ୍ଜି ତଥା ପ୍ରଚେଷ୍ଟାର ଅଭାବ ଘଟିବ ନାହିଁ । ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତିମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଶେଷ ହୋଇଯିବା ବେଳକୁ ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଅବଶିଷ୍ଟ ସୋପାନଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି ସମ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଆଗୁଆ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଥିବାରୁ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବ । ଯଦି ଏପରିଭାବରେ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟରେ ସୁସମନ୍ୱିତ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥାଏ, ତାହାହେଲେ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ବାବଦ ଜାତୀୟ ରାଜକୋଷରୁ ଖଟାଯାଇଥିବା ପୁଞ୍ଜି ନିଶ୍ଚିତ ତଥା ଫଳପ୍ରଦ ଭାବରେ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ପଥରେ ସହାୟକ ହେବ । ଆମ ଦେଶରେ କେତେକ ସମସ୍ୟା ଏପରି ଉତ୍କଟ ଆକାର ଧାରଣ କରୁଛି ଏବଂ କେତେକ ଚାହିଦା ପୂରଣ ପାଇଁ ଏପରି ଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ଯେ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚାଲିଥିବା କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ସହିତ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଯୋଗସୂତ୍ର ନ ଥିବା ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ହଠାତ୍ ପରିସ୍ଥିତିର ତାଡ଼ନାରେ ଚାହିଦା ପୂରଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯାଉଛି । ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ବ୍ୟାପାର ସହ ସଂପୃକ୍ତ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଦାୟିତ୍ୱ ଠିକଣାଭାବରେ ସମ୍ପାଦନ କରୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ପର୍ବ ଶେଷ ହେବା ପରେ ସେଥିରୁ ମିଳୁଥିବା ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ବା ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଲାଭପ୍ରଦ ମାର୍ଗରେ ଉତ୍ପାଦନ-କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିୟୋଜିତ କରିବା ପାଇଁ କୌଣସି ସୁବିଧା ବା ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ସହସା ଉପୁଜିଥିବା ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ତରବରିଆ ଭାବରେ ସୁଲଭ ସ୍ୱଦେଶୀ ବା ବିଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ବିନିଯୋଗ ଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ବିଭବ ନିୟୋଜିତ ହେଉଥିବାରୁ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ପରିଚାଳିତ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ୟକ୍ ଉପଯୋଗ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ରହୁନାହିଁ । ଉପସ୍ଥିତ ବା ସାମୟିକ ଭାବରେ ସୃଷ୍ଟି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପୀଡ଼ନ ଯୋଗୁଁ ଏ ପ୍ରକାର ଯେଉଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସର୍ବସ୍ୱ କର୍ମପନ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଛି, ତଜ୍ଜନିତ ସ୍ୱଦେଶରେ ପରିଚାଳିତ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତିମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ସହିତ ଜଡ଼ିତ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ଜନମାନସରେ ଅଯଥା ବିଭ୍ରାନ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ଏବଂ ଅନେକ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଆକ୍ଷେପ କରି ପଚାରୁଛନ୍ତି,

"ସରକାର ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଜାତୀୟ ରାଜକୋଷରୁ ବିପୁଳ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରୁଛନ୍ତି ସତ, ମାତ୍ର ଏଥିରୁ ଜନସାଧାରଣ କ'ଣ ବା ଲାଭ ପାଉଛନ୍ତି ? ଅନୁଦାନ ପ୍ରଚୁର ଦିଆଯାଉଛି; ମାତ୍ର ପ୍ରତିଦାନରେ ମିଳୁଛି କ'ଣ ?" ଏଠାରେ ଆମେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଗବେଷଣାର ସୁଫଳ ଜାତୀୟ ଜୀବନକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହେଲେ ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ହେବ । ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପର୍ବ ଶେଷ ହୋଇଯିବା ପରେ ଯଦି ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରର କାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ ଦିଗରେ ବିଳମ୍ବ ହୁଏ ଏବଂ ଶେଷୋକ୍ତ ବ୍ୟୟବହୁଳ ବ୍ୟାପାର ସମ୍ୟକ୍ ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଦିଗରେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କର୍ମପନ୍ଥା ଗ୍ରହଣ କରାନଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଗବେଷଣାର ସୁଫଳ ଜନ ଜୀବନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିବ କିପରି ? ପୁଣି ଯେଉଁ ଗବେଷଣାଲବ୍‌ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ଫଳପ୍ରଦ ବା ଚାହିଦାପୂରଣକାରୀ ଉପଯୋଗ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ, ସେପରି ଗବେଷଣା ଶେଷ ହୋଇଯିବା ପରେ ତାହାକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗବେଷଣା, ଡ଼ିଜାଇନ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଗତିମୂଳକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଖଟା-ଯାଉଥିବା ପୁଞ୍ଜିର ଫଳପ୍ରଦ ଉପଯୋଗ କେବେହେଲେ ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଏଣୁ, ଏହି ସମସ୍ତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇ ଯଦି ଯଥାବିଧି ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ଏବଂ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସୁପରିକଳ୍ପିତ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ସୁସମନ୍ୱିତ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ହିଁ କେବଳ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ବ୍ୟାପାରର ଅଙ୍ଗୀଭୂତ ହୋଇ ପାରିବ ।

'ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି' ଶୀର୍ଷକ ତଳେ ବହୁବିଧ ବ୍ୟାପାର ଗୁଡ଼ିକୁ ଅବ୍ୟବସ୍ଥିତ ମାର୍ଗରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରାଯାଇଥିବାରୁ ଅଯଥା ବିଭ୍ରାନ୍ତି ଓ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ପୁଞ୍ଜି ଲଗାଣ ଓ ଯଥାବିଧି ଉନ୍ନୟନ ମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ-ଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକଣା ଭାବରେ ବୁଝିବା ଓ ଯଥାବିଧି ସୁସମନ୍ୱିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦିଗରେ ଏହା ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ଆଲୋଚନାରେ ବୁଝାଇ ଦିଆ-ଯାଇଛି ଯେ କୃଷି, ଶିଳ୍ପ ଓ ପରିବହନ ପ୍ରଭୃତି ଉନ୍ନୟନୋନ୍ମୁଖୀ କ୍ଷେତ୍ର ନିର୍ବିଶେଷରେ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସଙ୍ଗଠନ ବାବଦରେ ହିଁ ଖଟାଯାଉଥିବା ପୁଞ୍ଜିର ବିପୁଳାଂଶ ତଥା ଜନ ସମ୍ବଳର ବିପୁଳାଂଶ ନିୟୋଜିତ ହୁଏ । ଏହା ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟ । ଏ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାର ଅବଶ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ନିର୍ଭରଶୀଳ । ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାୟୀ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ-ଗୁଡ଼ିକରେ ଓ ବୈଷୟିକ ତାଲିମ ଦେବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ତାଲିମ୍ ପ୍ରାପ୍ତ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଏହି ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ତଥା

ଉତ୍ପାଦନ ଅଭିମୁଖୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହିଁ ନିଯୁକ୍ତ ହୁଅନ୍ତି । ଏମାନେ ଗବେଷଣା (ମୌଳିକ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ) ଡ଼ିଜାଇନ୍ ଓ ଇନ୍ନୋଭେସନ୍‌ଭିତ୍ତିକ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଗତିମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସମ୍ପାଦନ କରନ୍ତି । ମାତ୍ର ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ବ୍ୟାପାରରେ ନିଯୁକ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଉଦ୍ୟମ କେବଳ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ-ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ ହୁଏ ! ଏମାନେ ବ୍ୟାପକ ଦୃଷ୍ଟି କୋଣରୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବସ୍ତୁର ବ୍ୟବସାୟିକ ଉତ୍ପାଦନକୁ ଦୃଷ୍ଟି ସମୀପରେ ରଖି ସୁନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପାଦନ କରନ୍ତି । ସ୍ଥଳବିଶେଷର ଚାହିଦା ଅନୁଯାୟୀ ଇନ୍ନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ କେବଳ ସୀମିତ ତଥା ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଆଶ୍ରୟ ନିଆଯାଏ । ବଜାରର ଚାହିଦା ଅନୁଯାୟୀ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟର ଗୁଣାତ୍ମକମାନ ସ୍ଥିର କରିବା, ତାହାକୁ ଆଶାନୁରୂପ ଶସ୍ତା ଦରରେ ବିକ୍ରୟ କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା, ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ଇନ୍ନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ବିନିମୟରେ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସହଜ ଓ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଳ୍ପ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ କରାଇବା ପ୍ରଭୃତି ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ଦିଗରେ ଏମାନଙ୍କ ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତାର ଉପଯୋଗ କରାଯାଏ । ଏମାନେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପୂର୍ବକ ସମ୍ୟକ୍ ପରାମର୍ଶ ଦେବା ପରେ ଯଦି ପାଇଲଟ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ ଓ ପରବର୍ତ୍ତୀକାଳୀନ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ପୁଞ୍ଜି ଓ ଜନସମ୍ବଳ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଉତ୍ପାଦନ-କ୍ଷେତ୍ରରୁ ଆଶାନୁରୂପ ଲାଭ ମିଳେ । ଆମ ଦେଶରେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବାବଦରେ ଯେଉଁ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଯାଉଛି, ତାହାର ବିପୁଳାଂଶ କେବଳ ଇନ୍ନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଦ୍ୱିତୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟଭୁକ୍ତ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି କ୍ଷେତ୍ରର ସମୁନ୍ନତି ସାଧନ ପାଇଁ ନିୟୋଜିତ ହେଉଛି । କାଉନ୍‌ସିଲ୍ ଅଫ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ଆଣ୍ଡ୍ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ, ଏଗ୍ରିକଲ୍‌ଚରାଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଓ ମେଡ଼ିକାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରଭୃତି ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି, ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରର ସମୁନ୍ନତି ସାଧନ ପାଇଁ ଅବସ୍ଥାପନା ଓ ଜନସମ୍ବଳ ବାବଦରେ ଯେଉଁ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଯାଉଛି, ତାହାର ବିପୁଳାଂଶ କେବଳ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ ହେଉଛି । ମୋଟ ଖଟାଯାଉଥିବା ପୁଞ୍ଜିର ଅତି ଅଳ୍ପ ଅଂଶ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା (basic research) ବାବଦରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଇନ୍ନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଏହି ଆଦ୍ୟ ପର୍ବକୁ 'ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି'ର ବୃହତ୍ତ ଛତ୍ର ତଳେ ରଖାଯାଇଥିବାରୁ ଜନମାନସରେ ଅଜ୍ଞତା ବଶତଃ ଅଯଥା ବିଭ୍ରାନ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଅନେକେ ବିଗ୍ଭୁଛନ୍ତି ଯେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଉପଯୁକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ କରାଯାଉଛି; ମାତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ

ଅପାରଗତା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଏହାର ମାନ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇ ପାରୁନାହିଁ କିମ୍ବା ଏହା ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ଦିଗରେ ସମ୍ୟକ୍ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେଇପାରୁ ନାହିଁ ।

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ସମ୍ପ୍ରତି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହେଉଛି । ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଜରିଆରେ ସତ୍ୟ ସନ୍ଧାନ ବ୍ୟାପାର ଯେପରି ଆଗେଇ ଚାଲିଛି, ତାହା ସହିତ ତାଳ ମିଳାଇ ତତ୍‌ନିର୍ଭରଶୀଳ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ମଧ୍ୟ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହେଉଛି । ବିଜ୍ଞାନ ନୂଆ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନୂଆ ନୂଆ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ତଥା ଇନୋଭେସନ୍‌ପ୍ରବଣତା ବିନିମୟରେ ପ୍ରଚଳିତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ନବୀକରଣ ଜରିଆରେ ବିଚକ୍ଷଣ ଭାବରେ କର୍ମକୁଶଳୀ ନୂଆ ନୂଆ ଉପକରଣ, ଯନ୍ତ୍ର ଓ ବ୍ୟବହାରୋପଯୋଗୀ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି । ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ, କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯୋଗାଯୋଗ, ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାଶୀଘ୍ର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଜରିଆରେ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବାର ପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ସଭ୍ୟତାର ରୂପରେଖ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବଦଳିବାରେ ଲାଗିଛି । ମାତ୍ର ଆମ ଦେଶରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ଆବଶ୍ୟକ ମାତ୍ରାରେ ପୁଞ୍ଜି ଓ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେଉ ନ ଥିବାରୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଜନମାନସରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉନାହିଁ । ଯଦି ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ତଥା ଜାତୀୟ ଜନସମ୍ବଳକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇ ସୁପରିକଳ୍ପିତ ଯୋଜନା ଜରିଆରେ ତଥା ସୁନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ମାର୍ଗରେ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରର ଉନ୍ନୟନ କଲେ ବଳିଷ୍ଠ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଥାଆନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ସ୍ୱଦେଶରେ ପରିଚାଳିତ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟାୟଗୁଡ଼ିକୁ (ଯଥା; ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଓ ଉତ୍ପାଦନ) ସମୃଦ୍ଧ କରି ପାରନ୍ତା । ଏପରି ଶୁଭଙ୍କରୀ ମାର୍ଗରେ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ବ୍ୟାପାର ସଂଘଟିତ ହେବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ କାଳକ୍ରମେ ଖଟାଯାଉଥିବା ପୁଞ୍ଜିର ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଭାଗ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବାର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇ ପାରନ୍ତା । ମାତ୍ର ଅଦ୍ୟାବଧି ଏପରି ସୁସମନ୍ୱିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଦେଶରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇନାହିଁ । ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉଛି ଯେ ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗ ଅତୀତର ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କଲେଣି ଏବଂ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କ୍ରମେ ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଯଥାନୁପାତିକ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇବାକୁ ଓ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଉଦ୍ୟମୀ ହେଲେଣି ।

□ ୭

ଏ ଅଧ୍ୟାୟର ସାରମର୍ମ

'ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି' ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ସୁସମନ୍ୱିତ ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଦିଗରେ ଜାତୀୟ ନୀତି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପୁଜିଥିବା କେତେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଏ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଆଲୋକପାତ କରାଯାଇଛି । ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରଠାରୁ ଭାରତ ସରକାର ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଆମ ଦେଶକୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ କରାଇବା ଦିଗରେ ବ୍ୟାପକ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଛନ୍ତି । "ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍"କୁ ଜାତୀୟ ନୀତିରେ ପରିଣତ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ତାହାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଦିଗରେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଛି । ଇତ୍ୟବସରରେ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ବଳରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ କେତେକ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଗବେଷଣାରେ ମିଳିଥିବା ସୁଫଳ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସିତ ହୋଇଛି । ଆମ ଦେଶର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଚାହିଦା ମେଣ୍ଟାଇ ପାରୁଥିବା ବହୁବିଧ ଦ୍ରବ୍ୟ ଆମ ଦେଶରେ ଉତ୍ପାଦନ କରାଗଲଣି । ଏଥିପାଇଁ ସ୍ୱଦେଶୀ ତଥା ଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇଛି । ତଥାପି, ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ହେବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶକୁ ପ୍ରଗତି ପଥରେ ଆହୁରି ସୁଦୂର ପଥ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ହେବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀର ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ରୂପରେଖ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇଛି । ଆମେ ଏହି ସଭ୍ୟତାର ଅଙ୍ଗୀଭୂତ ହୋଇଥିବାରୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ପାଇଁ ସର୍ବାଦୌ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ତାହାର ଭିତ୍ତିଭୂମିକୁ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ମାର୍ଗରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ବୋଧ ହେଉଛି । ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବଳରେ ଅର୍ଥସୂଚକ ମାର୍ଗରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କେତେକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ସୁଶୃଙ୍ଖଳିତ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି ।

ଏକ ପକ୍ଷରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଇନ୍ନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟଗୁଡ଼ିକରେ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ଏଥିପାଇଁ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଓ ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ସୁସମନ୍ୱିତ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ସହ ସଂପୃକ୍ତ

ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା, ପାଇଲଟ୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଓ କାରଖାନା ନିର୍ମାଣ ବ୍ୟାପାର ସୁନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସମନ୍ୱୟକ୍ରମେ ସମ୍ପାଦିତ ହୋଇ ପାରିଲେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସୁଫଳ ମିଳି ପାରିବ । ପୁଣି, ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକରେ ଉପୁଜୁଥିବା ତଥା ପୂର୍ବରୁ ସମାଧାନ କରାଯାଇନଥିବା ନୂଆ ନୂଆ ଅଭିଜ୍ଞତାପ୍ରସୂତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଯଦି ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଆବଶ୍ୟକତା ଉପୁଜେ, ତାହାହେଲେ ଯଥା ସମୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ତତ୍‌ସମ୍ପର୍କୀୟ ସୂଚନା ଯୋଗାଇଦେବା ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସଂଘଟନ ଦିଗରେ ଅଯଥା କାଳବିଳମ୍ବ ଘଟେ ନାହିଁ । ମାତ୍ର ଯେଉଁ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ତଥା ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଉଦ୍ୟମ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ନ ଦେଇ ଅବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଭାବରେ କେବଳ ଲାଭ ମିଳିବା ଆଶାରେ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅସୁମାରମ୍ଭ ଘଟାଇଥିବେ, ସେମାନଙ୍କ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲ ଦିଗରେ ଯଦି ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଗତ ଅସୁବିଧା ଉପୁଜେ, ତାହାହେଲେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଯଥାଶୀଘ୍ର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଗତ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ଆଦୌ ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ । ଏପରି ଅବ୍ୟବସ୍ଥିତ ତଥା ଜାତୀୟ ସ୍ୱାର୍ଥ ବିରୋଧୀ ଉଦ୍ୟମଗୁଡ଼ିକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯିବା ମଧ୍ୟ ବାଞ୍ଛନୀୟ ନୁହେଁ ।

ସ୍ୱଦେଶରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ବିଦେଶୀ ବଜାରମାନଙ୍କୁ ରପ୍ତାନି ବଳରେ ପ୍ରଚୁର ଲାଭ ଅସୁଲ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ତଥା ସ୍ୱଦେଶୀ ବଜାରରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ବହୁଳ କାଟ୍‌ତି ଦିଗରେ ଯେଉଁ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପିତ ହେଉଛି, ତାହାର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସହିତ ସଂସ୍ଥାପିତ ସୁସଂପର୍କ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟର ଗୁଣାତ୍ମକ ଉତ୍କର୍ଷ ହିଁ ତାହାର ସ୍ୱଦେଶୀ ତଥା ବିଦେଶୀ ବଜାରରେ ଚାହିଦା ବଢ଼ାଇବାର ମାପକାଠି । ଏହି ଉତ୍କର୍ଷ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଓ ପୃଷ୍ଠଭୂମି ଲୋଡ଼ା ହେଉଛି, ତାହା କେବଳ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ବଳରେ ମିଳି ପାରିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି । ଏଣୁ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ବଳିଷ୍ଠ ପ୍ରତିଯୋଗୀ ଭାବରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହେବା ପାଇଁ ଆମେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ବିକାଶ ଦିଗରେ ଯଥାନୁପାତିକ ପୁଞ୍ଜି ବିନିଯୋଗ କରିବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି । ଏପରି ଭାବରେ

ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ସବୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେଇ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରର ସୁନିଶ୍ଚିତ ତଥା ସୁସମନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ଦିଗରେ ଜନସମ୍ବଳ ଓ ପୁଞ୍ଜି ବିନିଯୋଗ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିଲେ ଆତ୍ମନିର୍ଭର-ଶୀଳତା ରୂପୀ ମହାନ୍ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୂପାୟିତ କରିବା ଆମ ପକ୍ଷରେ କଷ୍ଟକର ହେବ ନାହିଁ ।

ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ଓ ଉତ୍କର୍ଷର ସର୍ଜନା ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଭୂମିକା ଓ ସାମାଜିକ ସଂଗଠନ ସଂପର୍କରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଅଧ୍ୟାୟରେ ସବିଶେଷ ଆଲୋକପାତ କରାଯାଇଛି ।

———

ଦ୍ୱିତୀୟ ଅଧ୍ୟାୟ

ମୌଳିକ ଗବେଷଣା :
ଏହାର ଭୂମିକା ଓ ସାମାଜିକ ସଂଗଠ

'The ultimate output of technology consists of material products and procedural systems for the production management and use of material artifacts, and for the control and enhancement of other forms of human activity, created with a view toward expending the realm of practical human possibility. In these respects technology may be contrasted with science, whose most characteristic output is knowledge sought with a view toward achieving an enhanced understanding of some aspects of the natural world. Thus technology and science are distinguishable forms of human activity that at times in course of their historical development have been virtually isolated from each other and at other times, closely interwined......In short, technology can be characterized as that form of cultural activity devoted to the production or transformation of material objects, or the creation of procedural systems, in order to expand the realm of practical human possibility".

– N. Bruce Hannay and Robert E. McGinn: The Anatomy of Modern Technology; DAEDALUS, Winter Issue, 1980

When nuclear energy has been successfully applied for power production, in say a couple of decades from now, India will not look abroad for its experts but will find them at hand."

– HOMI BHABHA

———

ମୌଳିକ ଗବେଷଣା
ଏହାର ଭୂମିକା ଓ ସାମାଜିକ ସଂଗତି

୦୧

ହୋମି ଭାଭା:

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ପ୍ରତିପାଦନ ପାଇଁ ଉତ୍ସର୍ଗୀକୃତ ଜୀବନର ଏକ ଜ୍ୱଳନ୍ତ ନିଦର୍ଶନ

୧୯୬୬ ମସିହାର ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ହୋମି ଜାହାଙ୍ଗୀର ଭାଭା ଇଣ୍ଟର-ନାଶନାଲ କାଉନସିଲ ଅଫ୍ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ ୟୁନିଅନ୍ସର ବମ୍ବେଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ଏକ ସାଧାରଣ ଅଧିବେଶନରେ ଗୋଟିଏ ଓଜସ୍ୱିନୀ ବକ୍ତୃତା ଦେଇଥିଲେ । ଏହା ତାଙ୍କର ଅନ୍ତିମ ଭାଷଣ । ଏହି ଭାଷଣ ଦେବାର ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କିଛି ଦିନ ପରେ ଏକ ମର୍ମନ୍ତୁଦ ବିମାନ ଦୁର୍ଘଟଣା ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କ ମହାର୍ଘ ଜୀବନର ଅକାଳ ପରିସମାପ୍ତି ଘଟିଲା । ଏହି ଅନ୍ତିମ ଭାଷଣରେ ସେ ପ୍ରସଙ୍ଗ କ୍ରମେ କହିଥିଲେ :

‘‘ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯେଉଁ ବିଭବର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଯେଉଁ ବିଭବଟିର ଅଭାବ ଘଟୁଛି, ତାହା ହେଉଛି ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଆଧୁନିକ ଟେକ୍ନୋଲଜି ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତି । ଏଣୁ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଗତି ସାଧନ କରିବାର ସମସ୍ୟା ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତିଭୂମି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବାର ଏବଂ ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜିଭିତ୍ତିକ କରାଯିବାର ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଛି । ଏ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ନିଶ୍ଚୟ ଆଗ୍ରହୀ ହେବା । ଅନ୍ୟ କୌଣସି ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଉଦ୍ଭାବିତ ଟେକ୍ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇ ତଥା ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ସ୍ୱଦେଶରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ସାଧନର ଏକ ଜୀବନ୍ତ ତଥା ପ୍ରାଣ ଧାରକ ଉତ୍ସରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ନ ଯାଇ କି'ଣ କୌଣସି ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଅର୍ଥନୀତିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜି ନିର୍ଭରଶୀଳ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଯଦି ଏହି

ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ନାସ୍ତିସୂଚକ ହୋଇଥାଏ[୬]—ମୁଁ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଛି ଯେ ଆମ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଏହି ଶିକ୍ଷା ହିଁ ମିଳିଛି—ତାହାହେଲେ ବୈଷୟିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଅନୁନ୍ନତ ହୋଇଥିବା ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ରକୁ ଗୋଟିଏ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ସାମାଜିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ଜୀବନ୍ତ ତଥା ପ୍ରାଣଧାରକ ଉତ୍ସ ରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ବ୍ୟାପାରଟିକୁ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ସହିତ ଅଭିନ୍ନ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ କରିବାକୁ ହେବ ।

ଭାଭା ଉଲ୍ଲିଖିତ ଉକ୍ତିଟିରେ ଯେଉଁ ଐତିହାସିକ ତଥା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନଟିକୁ ପଚାରିଥିଲେ, ତାହାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟକୁ ସେ ନିଜେ ନିଜ ମହାର୍ଘ କର୍ମମୟ ଜୀବନ ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ପରଖିଛନ୍ତି । ଚିରକୁମାର, ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ, ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟାନୁରାଗୀ, ସ୍ୱଦେଶପ୍ରେମୀ, ବହୁମୁଖୀ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ଭାଭା ପ୍ରାୟ ୨୫ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ତ୍ୟାଗପୂତ କୃଚ୍ଛ୍ର ସାଧନା ଚଳାଇ ତଥା ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ଚକ୍ଷୁ ସମୀପରେ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଅନାବିଳ ଉତ୍ତରଟିକୁ ବାସ୍ତବତାରୂପୀ ପରଦା ଉପରେ ଉଦ୍ଭାସିତ କରାଇ ପାରିଛନ୍ତି ।

କୃତବିଦ୍ୟ ଭାଭା ବିଦେଶରେ ଯଶସ୍ୱୀ ଗବେଷକ ଜୀବନ ବିତାଇବା ପୂର୍ବକ ଜଣେ ପ୍ରବୀଣ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ରୂପେ ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିବା ପରେ ଦେଶମାତୃକାର ସେବା କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱଦେଶକୁ ଫେରିଆସିଲେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ଆତଙ୍କପ୍ରଦ ବିଭୀଷିକା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିବା ଅବସରରେ ସେ ବାଙ୍ଗାଲୋରସ୍ଥିତ ଇଣ୍ଡିଅନ୍ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସଠାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଗବେଷକ ଜୀବନ ବିତାଇଥିଲେ । ସ୍ୱଦେଶର ମେଧାବୀ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ଆସି ଜଣେ କର୍ମୋଦ୍ୟୋଗୀ ଯୁବ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ କର୍ମମୟ ଜୀବନ ବିତାଉଥିବା ଅବସରରେ ଏହି ଓଜସ୍ୱିନୀ ଦୃଢ଼ଭାବସମ୍ପନ୍ନ ଚିନ୍ତାନାୟକ ସ୍ୱଦେଶରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତି ପ୍ରସ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ସମ୍ପର୍କରେ ଗଭୀର ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥିଲେ । ବିଶେଷତଃ ସେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିଲେ ଯେ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ବ୍ୟାପାରରେ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟଭାବରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ଗୋଟିଏ ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରିବ । ନିଜ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଓ ଦୂରଦର୍ଶିତା ବଳରେ ସେ ବୁଝି ପାରିଲେ ଯେ ଯଦି ନିଉକ୍ଲିଅର୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ସ୍ୱଦେଶର ବିକାଶକାଳୀନ ଆଦ୍ୟ ପର୍ବରେ ମୌଳିକ ତଥା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ବଳିଷ୍ଠ ପଦକ୍ଷେପ

[୬]. '...the problem of establishing science as a live and vital force in society is an inseparable part of the problem of transforming an industrially underdeveloped to a developedcountry."

ଗ୍ରହଣ କରିଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଜାତୀୟ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅବିଳମ୍ବେ ନିଉକ୍ଲିଆର୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବ । ଯଦି ଏ ଦିଗରେ ମାତ୍ର ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ବ୍ୟାପୀ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶ ଶକ୍ତି-ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନ୍ୟ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ଆଗୁଆ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉନ୍ନୟନ ମୂଳକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ । ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତିର ହାରକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇବା ପାଇଁ ସେ ଏ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପରିକଳ୍ପନାଟିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାକୁ ସଙ୍କଳ୍ପ ବଦ୍ଧ ହୋଇଥିଲେ ତାହାର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ହେଉଛି ଯେ, ସେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ବୈଦେଶିକ ସାହାଯ୍ୟ ବିନାମଧ୍ୟରେ ଏହି ପରିକଳ୍ପନାଟିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ଦୃଢ଼ ନଥିଲେ । ଏପରି ଏକ ମହାନ୍ ଚିନ୍ତାଧାରା ତାଙ୍କ ମାନସପଟରେ ଉଦ୍‌ବେଳନ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ସେ ଯେଉଁ କର୍ମନୀତିଟିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇଥିଲେ, ତାହା ହିଁ ତାଙ୍କ ଉଚ୍ଚ ଚିନ୍ତା ଶକ୍ତି, ଆତ୍ମ ଅବବୋଧ ଓ ବିଚକ୍ଷଣ କର୍ମପ୍ରବଣତାର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ପ୍ରତିପାଦନ କରୁଛି । ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗୃହୀତ କର୍ମପନ୍ଥା ଆମ ଦେଶର ତଥା ଅନ୍ୟ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ଦିଗରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦିଗରେ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି ।

ଭାବା ନିଜ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଅନୁଭବ କଲେ ଯେ ଆମ ଦେଶରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ କୌଣସି ଉପଯୋଗୀ ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନାହିଁ । ବିଶେଷତଃ, ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର-ଗୁଡ଼ିକରେ ନିଉକ୍ଲିଆର୍, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ତଥା ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି, ଭାରତୀୟମାନେ ତତ୍‌ସମ୍ପର୍କୀୟ ଜ୍ଞାନ ଓ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରିବାର ସୁବିଧା ପାଇନାହାନ୍ତି । ଏଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ଏ ପ୍ରକାର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଭାରତୀୟ ଗବେଷକମାନେ ଯେପରି ଗବେଷଣାଗତ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରି ପାରିବେ, ସେଥିପାଇଁ ସେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଉଦ୍ୟମୀ ହେଲେ । ନିଜ ଆତ୍ମୀୟ ତଥା ଉଦାର ଶିଳ୍ପପତି ସାର୍ ଦୋରାବ୍ ଟାଟାଙ୍କ ସାହଚର୍ଯ୍ୟ ଓ ବଦାନ୍ୟତା ଲାଭ କରି ସେ ପ୍ରଥମେ ବମ୍ବେଠାରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ 'ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ' (TIFR)ନାମକ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ । ସେ ସମ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ଅବଧାରିତ ହୋଇଥିଲେ ଯେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି, ତାହାର ପ୍ରଶାସନ ଓ ପରିଚାଳନା

ଦିଗରେ ଆଧୁନିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରି ନ ଗଲେ, ଗବେଷଣାର ମାନ ଉନ୍ନତ ହେବ ନାହିଁ; କିମ୍ବା ଗବେଷଣାଗାରଟି ଉଧେଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଏହି ଗବେଷଣାଗାରର ପ୍ରଶାସନ ଓ ପରିଚାଳନା ଦାୟିତ୍ୱଟିକୁ ଏପରି ଅଭିନବ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କଲେ ଯେ ଗବେଷକମାନେ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆନୁଗତ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦୃଢ଼ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟ ସହକାରେ ନିଜ ନିଜ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇ ପାରିଲେ । ଅତ୍ୟଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଗବେଷଣାଗାରଟି ଆମ ଦେଶରେ ଏ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିଯିବା ଦିଗରେ ଏକ ଆଦର୍ଶ ନମୁନା ରୂପେ ବିବେଚିତ ହେଲା ଏବଂ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ TIFRର ସୁଖ୍ୟାତି ବ୍ୟାପିଗଲା । ଭାଭାଙ୍କ ମହାପ୍ରୟାଣ ଘଟିବା ପରେ ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟିର 'ସ୍ମାରକୀ ଜୀବନୀ ଗ୍ରନ୍ଥମାଳା'ରେ ଲର୍ଡ଼ ପେନ୍ନି ଭାଭାଙ୍କ ଜୀବନୀ ସମ୍ପର୍କରେ ଯେଉଁ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ପ୍ରବନ୍ଧଟିକୁ ରଚନା କରିଥିଲେ, ସେଥିରେ ସେ TIFRକୁ ଉପଲକ୍ଷ କରି ଲେଖିଛନ୍ତି,[୭] "୧୯୪୫ ମସିହାରେ ବମ୍ବେଠାରେ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଯିବା ପରଠାରୁ ୧୯୬୬ ମସିହାରେ ଭାଭାଙ୍କ ମହାପ୍ରୟାଣ ଘଟିବାର ୨୧ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଟି ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ଅନ୍ୟତମ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗବେଷଣାଗାର ରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଲାଭ କରିଛି ।"

ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବିଷୟ ହେଉଛି ଯେ ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ସେ ମହାନୁଭବ ସାର୍ ଦୋରାବ୍ ଟାଟାଙ୍କ ନିକଟକୁ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ଲାଭ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଯେଉଁ ପତ୍ରଟିକୁ ଲେଖିଥିଲେ, ସେଥିରୁ ଦେଶର ଆତ୍ମନିର୍ଭର-ଶୀଳତା ପଥରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଭୂମିକା ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କ ସ୍ପଷ୍ଟ ଚିନ୍ତାଧାରାର ସମ୍ୟକ୍ ପରିଚୟ ମିଳୁଛି । ସେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ନିଜ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଭୂମିକାକୁ ସୁଦୃଢ଼ କରିବା ପାଇଁ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଜନ-ସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ହିଁ ହେବ । ଏହି ଐତିହାସିକ ପତ୍ରରେ ସେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିବା ଗୋଟିଏ ବାକ୍ୟ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ନୀତି ନିର୍ଦ୍ଧାରକ-ମାନଙ୍କପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଆପ୍ତବାକ୍ୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଛି । ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା

[୭] "In the 21 years since the Institute was inaugurated in Bombay to Bhabha's death in 1966, the Tata Institute of Fundamental Research has grown to be one of the finest research institutes in the world."

—*Lord Penney* : *Homi Bhabha Biographical Memoirs of Royal Society, London.*

ପଥରେ ଭବିଷ୍ୟତର ଜନସମ୍ବଳର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ଉପଲକ୍ଷ କରି ସେ ଏହି ପତ୍ରରେ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ[10] ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ପରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ପାଇଁ ନିଉକ୍ଲିଆର ଶକ୍ତିକୁ ସଫଳଭାବରେ ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯିବ । ସେତେବେଳକୁ ଏହି ଦାୟିତ୍ୱର ସମ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଭାରତ ପରମୁଖାପେକ୍ଷୀ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ନିଜ ଦେଶର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ସହଯୋଗ ହାତ ପାହାନ୍ତାରେ ପାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ।

ଭାବାଙ୍କ ସୁଦକ୍ଷ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ପରଠାରୁ ଆମ ଦେଶରେ ଏ ଧରଣର ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଗଲାଣି । ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ବୃହତ୍ତର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ଏଗୁଡ଼ିକର ସାମାଜିକ ଫଳ, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ତଥା ଉପଯୋଗିତାର ବହୁଳ ପ୍ରସାର ଦିଗରେ ବଳିଷ୍ଠ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରାଯାଉଛି । ଦେଶର ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନସହିତ ଏହି ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିବାରୁ ଏ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ଗବେଷକମାନଙ୍କର ଅଭାବ ଘଟୁନାହିଁ ।

ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ଟିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଦେବା ପରେ ଭାବା ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଭିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଟିର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଦିଗରେ ଯତ୍ନବାନ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ସେ ସାରା ଦେଶର ମେଧାବୀ, କୃତବିଦ୍ୟ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ସାହଚର୍ଯ୍ୟ ଲୋଡ଼ିଥିଲେ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନବିତ୍ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତଜ୍ଞ, ପ୍ରଭୃତି ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗରେ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ଲଭ କରିଥିବା କୃତବିଦ୍ୟ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ସେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ମୌଳିକ ସମସ୍ୟା ସହିତ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ପରିଚିତ ହେବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ । କୌଣସି ବିଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଯନ୍ତ୍ରବତ୍ ଅନୁସରଣ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କରିଯିବା ଦିଗରେ ସେ

---

[10] "However, when nuclear energy has been successfully applied for power production, in say a couple of decades from now, India will not look abroad for its experts but will find them ready at hand."

—BHABHA

ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରିଥିଲେ । ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ, ସାଂଗଠନିକ ଉଦ୍ୟମ, ବିଚକ୍ଷଣ ପ୍ରଶାସନିକ ତଥା ପରିକଳ୍ପନାଗତ ପାରଙ୍ଗମତା ବିନିମୟରେ ସେ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଆତ୍ମନିବିଷ୍ଟ ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରିବାର ନେତୃତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ବହୁବିଧ ଉପଯୋଗୀ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସ୍ତୁତି ବା ସଂଶ୍ଳେଷଣ, ଉତ୍ତାପ ପରିବହନ, ବର୍ଣ୍ଣସମମିତି, ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ସମ୍ପୃକ୍ତ ବ୍ୟାପାର ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷକମାନେ ସ୍ୱୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଅନୁଶୀଳନ ବଳରେ ଠିକଣା ତାଲିମ୍ ପାଇଥିଲେ । ଭାବାଙ୍କ ତ୍ୟାଗପୂତ ତଥା ନିଷ୍ଠାପର ଉଦ୍ୟମର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ, ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସହଯୋଗ ପାଇବା ଦିଗରେ ବହୁ ଘାତ ପ୍ରତିଘାତର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ, ଆମ ଦେଶ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରରେ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଗୋଟିଏ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ ହେଲା । ସ୍ୱଦେଶୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଦୃଢ଼ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟ ସହକାରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଦାୟିତ୍ୱଟିକୁ ଯଥାବିଧି ତୁଲାଇ ପାରିବା ସମ୍ଭବ ପର ହେଲା ।

୧୯୬୨ ମସିହାରେ ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ୍ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସୁଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରାସାଦର ନିର୍ମାଣ ଶେଷ ହେଲା । ଏହାର ଉନ୍ମୋଚନ-କାଳୀନ ମନୋଜ୍ଞ ଉତ୍ସବରେ ଭାବା ସମବେତ ଶ୍ରୋତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାଷଣ ଜରିଆରେ ବିମୁଗ୍ଧ କରି ପାରିଥିଲେ । ସେ ଏହି ଶୁଭ ଅବସରରେ କହିଥିଲେ ଯେ[11] ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ତଥା ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଏପରି ଏକ ଅନୁଷ୍ଠାନର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା କରିବା ଦ୍ୱାରା ସମାଜ ବିଭିନ୍ନ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ବିଶେଷଭାବରେ ଉପକୃତ ହେବ । ବିରୋଧାଭାସ ତୁଲ୍ୟ ପ୍ରତୀୟମାନ

---

[11] "The support of such (basic) research and, of an institution where such research can be carried out effectively, is of great importance to society for two reasons. First of all, and paradoxically, it has an immediate use in that it helps to train and develop in a manner in which no other mental discipline can youngmen of the highest intellectual calibre in a society, into people who can think about and analyse problems with a freshness of outlook and onginality which is not generally found. Such men are of the greatest value to society, as experience in the last war showed; for many of applications of science, which were crucial to the outcome of the war, were developed by men, who before the war.

ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଜରୁରୀକାଳୀନ ଆବଶ୍ୟକତା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ସମାଜରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଛି । କୌଣସି ସମସ୍ୟାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା, ତାହାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରିବା ପୂର୍ବକ ସେହି ସମସ୍ୟାଟିର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରିବା ପୂର୍ବକ ସେହି ସମସ୍ୟାଟିର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଉପାୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା ଭଳି ମାନସିକ ଶୃଙ୍ଖଳା ବା ସମ୍ପୃକ୍ତ ଲବ୍ଧ ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଗତ ଅଭିଜ୍ଞତା ହିଁ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନଙ୍କୁ ଠିକଣା ଶିକ୍ଷା ଓ ତାଲିମ୍ ଦେଇପାରେ । ଏତଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୁଏ ଏବଂ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତନର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ସେମାନଙ୍କ ସୃଜନଶୀଳ ମାନସପଟରେ ନବ ନବ ଚେତନାର ଉନ୍ମେଷ ଘଟେ । ଆମ ସମାଜରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏପରି ମନୋଭାବାପନ୍ନ ଗୁଣୀ ବ୍ୟକ୍ତି-ମାନଙ୍କର ଅଭାବ ଅନୁଭୂତ ହେଉଛି । ଜାତି ଗଠନ ବ୍ୟାପାରରେ ତଥା ଦେଶର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା ଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ନାଗରିକମାନେ ହିଁ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ-ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକାରେ ଉପନୀତ ହୁଅନ୍ତି । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧର ପରିଣତିରୁ ଆମେ ଏହି ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିଛୁ । ଯେଉଁ ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ଗବେଷକମାନେ କେବଳ ସତ୍ୟ ସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାକୁ ଜୀବନର ବ୍ରତ ରୂପେ ଆଦରି ନେଇଥିଲେ, ନିଜ ଦେଶ ଓ ନିଜ ଜାତିର ଆପତ୍କାଳୀନ ଘଡ଼ିସନ୍ଧି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସ୍ୱଦେଶକୁ ଶତ୍ରୁ କବଳରୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବା ପାଇଁ ସେମାନେହିଁ ଅଭିନବ କୌଶଳ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ । ରାଡ଼ାର୍ ଓ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଉପଯୋଗ ହେତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧର ପରିସମାପ୍ତି ନାଟକୀୟ ଭାବରେ ସଂଘଟିତ ହେଲା । ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିଥିବା ଅବସରରେ ବହୁବିଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ବିଚକ୍ଷଣ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ଓ ସମ୍ମିଳନ ଘଟାଯିବା ଫଳରେ ଏ ଦୁଇଟି ବ୍ୟାପାରର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ସମ୍ଭବ ହେଲା । ଯେଉଁମାନେ 'ବିଶୁଦ୍ଧ' ବା 'ମୌଳିକ' ଗବେଷଣାକୁ ପେଶାଦାରୀ ବୃତ୍ତି ରୂପେ ଆଦରି ନେଇଥିଲେ, ସେମାନେ

---

were devoting their time to the persuit of scientific knowledge for its own sake. Radar and atomic energy are two examples of fields in which a vast body of established basic knowledge was developed into technology of immense practical importance, largely through the application in war time of the efforts of those who might be called 'pure' scientists..... It is not an exaggeration to say that this Institute was the cradle of our atomic energy programme."

—BHABHA

ଯୁଦ୍ଧକାଳୀନ ଆତ୍ମକାଂକ୍ଷ ପରିସ୍ଥିତିରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାରେ ଅସାମାନ୍ୟ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କଲେ । ଏପରି ଭାବରେ ମହାମତି ଭାଭା ନେତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଦେବା ଅବସରରେ ସୂଚାଇ ଦେଇଥିଲେ ଯେ ଆମ ଦେଶରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଗୃହୀତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକର ସଫଳ ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଦିଗରେ ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ ହିଁ ଦୋଳଣଯ୍ୟାର ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି ।

ଭାଭାଙ୍କ କୃତିତ୍ୱ ବହୁଳ ଜୀବନର ଏହି ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଅଧ୍ୟାୟଟିକୁ ଚମ୍ପକରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯିବାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ସେ ସ୍ୱକୀୟ ଅମର କୀର୍ତ୍ତିଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ସମୀପରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମହନୀୟତା ସମ୍ପର୍କରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ଉପସ୍ଥାପନା କରିଛନ୍ତି । ସେ ନିଜେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଅସାମାନ୍ୟ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଅନ୍ୟତମ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ନିଜେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରିଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଆମ ଦେଶର ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଓ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ କ୍ଷେତ୍ରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କଳ୍ପେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଯଥାନୁପାତିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତା ଯୋଗୁଁ ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତିର ମାତ୍ର ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ ଆମ ଦେଶର ଉନ୍ନୟନ କଳ୍ପେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସମ୍ୟକ୍ ଉପଯୋଗ ଘଟାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ସ୍ୱଦେଶୀ ଅବସ୍ଥାପନାକୁ ସୁପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିଦେବା ଦିଗରେ ତାଙ୍କ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଉଦ୍ୟମର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିପାରୁଛୁ ।

୦୨

ମୌଳିକ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ଚାରିତ୍ରିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଏବଂ ସଂପୃକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବାର ଔଚିତ୍ୟ :—

ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣାଗତ କ୍ରିୟାଶୀଳତା, ସେଗୁଡ଼ିକର ଚାରିତ୍ରିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଓ ସାମାଜିକ ଜଗତ ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ପରିବେଷଣ କରିବା ପ୍ରସଙ୍ଗ ଉପଯୋଗୀ ବୋଧ ହେଉଛି । ସାଧାରଣତଃ, ଗବେଷଣାତ୍ମକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ଦ୍ୱିବିଧ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ କରାଯାଏ; ଯଥା :-ମୌଳିକ (pure ବା fundamental)

ଓ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ (applied) । ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅନ୍ୱେଷଣ (Motivation) ହିଁ ଏ ଦ୍ୱିବିଧ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗର ମାପକାଠି । ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସତ୍ୟାନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଅଭିପ୍ରେତ । ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ହିଁ ଏହାର ଅଭିମୁଖ୍ୟ । ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ କରିବା ହିଁ ଏହାର ଅଭିମୁଖ୍ୟ ।

ଅଭିନବଜ୍ଞାନ ଆବିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ ଜ୍ଞାନଲିପ୍ସୁ ଗବେଷକମାନେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ କରନ୍ତି । ଏହା ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟାବଳି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମ ବୋଧଗମ୍ୟତାର ମାନକୁ ଅବର୍ଦ୍ଧିତ କରେ । ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏହା ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ସଙ୍କେ ଯୋଗାଇ ପାରେ । ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ହଠାତ୍ ଉପୁଜୁଥିବା ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇନାହିଁ । ଏହା ଆମ ଜ୍ଞାନ ରାଜ୍ୟର ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ (frontiers) ସହିତ ଓତଃପ୍ରୋତଃ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଛି । ଜ୍ଞାନ ରାଜ୍ୟର ଦିଗ୍‌ବଳୟକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ବୌଦ୍ଧିକ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଏ, ତାହାର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ସମଧର୍ମୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସର୍ବସମ୍ମତ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିବା ପରେ ହିଁ ତାହାକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ତଥା ସର୍ବସମ୍ମତ ସ୍ୱୀକୃତି ବିନା ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଏଣୁ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଇ ଦେବା ପାଇଁ ଯେଉଁମାନେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଆତ୍ମନିୟୋଗ କରନ୍ତି, ସେମାନେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଏକ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ଯେଉଁମାନଙ୍କ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେମାନେ ସୃଜନଶୀଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରନ୍ତି । ଅପର ପକ୍ଷେ, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା କେତେକ ସୁନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ । ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷକ ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ ଏପରି ଗବେଷଣାରେ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୁଅନ୍ତି । ଯେଉଁମାନେ ସେତେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ମୌଳିକ ଚିନ୍ତନ, କଳ୍ପନା ପ୍ରବଣତା ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ପ୍ରବଣତା ବିନିମୟରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ପାରନ୍ତି, ସେମାନେ ଉଦନୁପାତିକ ଦକ୍ଷତା ସହକାରେ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମସ୍ୟାଟିର ସମାଧାନ କରି ପାରନ୍ତି । ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଅଭିମୁଖ୍ୟ ଓ ପରିସର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ପରିବ୍ୟାପ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ଉପଯୋଗ ହିଁ ଉଭୟବିଧ ଗବେଷଣାକୁ ସାଫଲ୍ୟମଣ୍ଡିତ

କରିପାରେ । ଏଣୁ, ସୃଜନଶୀଳତାର ମାତ୍ରାନୁପାତରେ ଏ ଦ୍ୱିବିଧ ଗବେଷଣାର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ବା ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଜନ କରିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । କେବେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ତଥା ସୁନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ହିଁ ଉଭୟବିଧ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛି । ଅପିତର ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଗବେଷଣାର ସାଫଲ୍ୟ ହିଁ ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନର ଅବଶିଷ୍ଟ ସୋପାନ ଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପାଇଁ ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିପାରେ । ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ସାଫଲ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ଅଭିନବ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କିମ୍ବା ଇନୋଭେସନର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟିବା ଫଳରେ ଜଣା ପଡ଼ିଯାଏ ଯେ, ବ୍ୟାବହାରିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟାପକ ଉଦ୍ୟମ କରିଯିବା ଦ୍ୱାରା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏହା ପରେ ଅନ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଡ଼ିଜାଇନ୍ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିକାଶମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗୁଡ଼ିକୁ ଅର୍ଥନୈତିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଫଳପ୍ରଦ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ଯତ୍ନବାନ୍ ହୁଅନ୍ତି ।

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଅନ୍ୟତମ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିଗ ହେଉଛି ଯେ ଶିକ୍ଷା-ସଂସ୍ଥିତିରେ ଏହା ଏକ ମହତ୍ତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରେ । ସ୍ଥୂଳ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମେ ଶିକ୍ଷାକୁ ଏପରି ଏକ ସାମାଜିକ ପ୍ରୟାସ ରୂପେ ବିଚାର କରୁଁ ଯେ ଏତଦ୍ୱାରା ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରାଯାଏ, ଅର୍ଜିତ ଜ୍ଞାନକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନରେ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ସଞ୍ଚୟ କରାଯାଏ, ଭବିଷ୍ୟତର ବଂଶଧରମାନଙ୍କୁ ପୂର୍ବାର୍ଜିତ ଜ୍ଞାନ ସହିତ ପରିଚିତ କରାଯାଏ ଏବଂ ଜ୍ଞାନର ଏ ପ୍ରକାର ଆହରଣ, ସଞ୍ଚୟ ଓ ବିତରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନୀରସ ବା ଅର୍ଥହୀନ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରିଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପୃଷ୍ଠ ଭୂମିରେ ବିରାଜିତ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତନ ଓ ଦର୍ଶନ ସମ୍ପର୍କରେ ମଧ୍ୟ ସଂପୃକ୍ତ ଜ୍ଞାନଲିପ୍ସୁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ଅବଗତ କରାଯାଏ । ଅବଶ୍ୟ, ଅନେକ ସମୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା-ସଂସ୍ଥିତିର ଅଭାବ ଘଟୁଥିବାରୁ, ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶର ଅଭାବ ଘଟୁଥିବାରୁ ଏବଂ ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗୀୟ ପ୍ରଶାସକମାନଙ୍କ ଅପାରଗତା ଯୋଗୁଁ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା କେବଳ ନୀରସ, ସୂତ୍ର, ନିୟମ ଓ ତଥ୍ୟବହୁଳ ଜ୍ଞାନ ବିତରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପରିଣତ ହୋଇଯାଏ । ଆମ ଦେଶର ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ମାନଙ୍କରେ ସଂପ୍ରତି ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ଏପରି ଅର୍ଥହୀନ ତଥା ଅସଙ୍ଗତ ସମ୍ପନ୍ନ ମାଟିରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ଅର୍ଥହୀନ ମାର୍ଗରେ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଥିବା ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ କଣ୍ଠସ୍ଥ କରି କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ପରୀକ୍ଷାରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣୁଛନ୍ତି । ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କଠାରେ ବିଦ୍ୟାନୁରାଗ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତନ ଦିଗରେ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଉତ୍ସାହ, ଅର୍ଜିତ ଜ୍ଞାନର ଉପଯୋଗ ତଥା ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ବିକାଶ ସମୟରେ କୌଣସି ସମସ୍ୟାର

ସମାଧାନ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟିକରିବା ଦିଗରେ ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏକାନ୍ତ ଅପାରଗ ହୋଇଛି । ଏପରି ରୁଟିନ୍‌ବନ୍ଧା ତଥ୍ୟ ବିତରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବଦଳରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଅର୍ଥସୂଚକ କରାଇବା ପାଇଁ ସର୍ବାଦୌ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ମାନଙ୍କରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବା ଉଚିତ ମନେ ହେଉଛି । ଶିକ୍ଷକ ତଥା ଗବେଷକମାନେ ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଗବେଷଣାରେ ସାଫଲ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତନ ଓ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ମନନଶୀଳତାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇପାରିବେ । ସେମାନେ ନିଜ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ପାରିବେ ଯେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭା ଓ କର୍ମପ୍ରବଣତାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ବିକାଶ ଘଟିପାରିବ । ଗବେଷଣା ମୌଳିକ ହେଉ ବା ପ୍ରାୟୋଗିକ ହେଉ, ଗବେଷଣାର ଗୁଣାତ୍ମକମାନ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହେବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଶିକ୍ଷା-ପଦ୍ଧତି ଉପରେ ତାହାର ଶୁଭଙ୍କରୀ ପ୍ରଭାବ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେବ । ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ସୁସ୍ଥ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କଠାରେ ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ଦିଗରେ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ।

ଶିକ୍ଷା ଦେବାର ଦାୟିତ୍ୱ ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନ୍ୟସ୍ତ ହୋଇଛି । ଏଣୁ ଶିକ୍ଷା ଦାନର ମାନକୁ ଉନ୍ନତ କରାଇବାକୁ ହେଲେ ସର୍ବାଦୌ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । ଅବଶ୍ୟ, ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ କୌତୂହଳୀ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ସର୍ବବିଧ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାକୁ କ'ଣ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରରେ ସୀମିତ କରାଯିବ ? ଆଧୁନିକ ଗବେଷଣା ଜଗତର ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଅନାୟାସରେ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ଯେ ଏହା କଦାପି ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କାରଣ, ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟୟବହୁଳ ବ୍ୟାପାରରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ଏଥିପାଇଁ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଉପକରଣ ଯୋଗାଇ ଦେବା, ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସହିତ ଏହାର ଘନିଷ୍ଠ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଇବା ପୂର୍ବକ ଅଭିନିବେଶାତ୍ମକ ଗବେଷଣାର ମାନକୁ ଉନ୍ନୀତ କରାଇବା, ବହୁ ଶୃଙ୍ଖଳାଭିତ୍ତିକ ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକର ସୁପରିଚାଳନା ଦିଗରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପ୍ରଭୃତି ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟୟବହୁଳ ହୋଇଛି । ଉଚ୍ଚ ଶକ୍ତିସଂପନ୍ନ ତ୍ୱରକ ଯନ୍ତ୍ର, ଆଲୋକୀୟ ତଥା ବେତାର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର, ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରଭୃତି ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟ ଏତେ ବେଶି ହୋଇଛି ଯେ କୌଣସି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏଥିପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସମ୍ଭବ

ହେଉନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ପୃଥକଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ବିଷୟ ସମ୍ପର୍କରେ ମୌଳିକ ତଥା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ ସ୍ଥାପନା କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଏହି ମୂଲ୍ୟ ଅବସ୍ଥାପନାର ଉପଯୁକ୍ତ ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ତଥା ଗବେଷଣାର ସୁପରିଚାଳନା ଦିଗରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଶାସନିକ ତଥା ପରିଚାଳନାଗତ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ମଧ୍ୟ ସୁବିଧାଜନକ ହୋଇଛି । ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଗବେଷଣାରତ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ପାରସ୍ପରିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ବାତାବରଣରେ ବହୁ ଶୃଙ୍ଖଳା ଭିତ୍ତିକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ସମ୍ପାଦନ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଏପରି ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନକୁ ଉନ୍ନୀତ କରାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ସୁସମ୍ପର୍କ ରହିବାର କଥା, ଆମ ଦେଶରେ ସେପରି ହୋଇନାହିଁ । ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ପରିବର୍ତ୍ତେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପୃଥକଭାବରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଛନ୍ତି ।

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକର ଏପରି ଅଧୋଗତିର କାରଣ ସମ୍ପର୍କରେ ଏଠାରେ ଅର୍ଥନୈତିକ ଓ ସାମାଜିକ ସଙ୍ଗତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ କେତେକ ତଥ୍ୟ ପରିବେଷଣ କରିବା ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧ ହେଉଛି । ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରେ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପଣ୍ଡିତ ନେହେରୁଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଆମ ଦେଶର ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି-ଭିତ୍ତିକ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଜାତୀୟ ନୀତି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ବେଳକୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପରିବେଶ ଏକାନ୍ତ ପ୍ରତିକୂଳ ହୋଇଥିଲା । ବ୍ରିଟିଶ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ପରି ଆମ ଦେଶର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ସାହିତ୍ୟିକ ପରମ୍ପରା (literary tradition) ବଜାୟ ରହିଥିଲା ଏବଂ ଉଦାର ଶିକ୍ଷା ଦାନ ପଦ୍ଧତିର ଉପାସକମାନେ ଗବେଷଣାକୁ କେବଳ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତନ ଓ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ରଖିଥିଲେ । ଅର୍ଥାତ୍, ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ କେବଳ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସୀମିତ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସୀମିତ ସୁବିଧାର ସୁଯୋଗ ନେଇ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ପ୍ରତିଭାଧର ଗବେଷକ ନିଜସ୍ୱ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପୂର୍ବକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଅଶେଷ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ମାତ୍ର ସେତେବେଳକୁ ଦେଶର ଚାହିଦା ଅନୁଯାୟୀ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ଭଳି ପରିସ୍ଥିତିର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟିନଥିଲା । ଏଣୁ ସରକାର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ-ଗୁଡ଼ିକର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ପାଇଁ ଆଶୁ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସାରା

ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାର ଏବଂ ବୈଷୟିକ ବିଦ୍ୟା ସଂପର୍କରେ ଗବେଷଣାଗତ ଅଭିଜ୍ଞତା ଯୋଗାଇ ଦେବା ଉପଲକ୍ଷେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାର ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କଲେ । ସରକାର ବିଜ୍ଞାନକୁ ସ୍ୱୟଂସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କରିବାର କୌଣସି ଅଭିମୁଖ୍ୟ ନ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତତ୍କାଳୀନ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ସୀମିତ ସମ୍ବଳ ବିନିମୟରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରୀୟ ଶିକ୍ଷା ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନକୁ ଉନ୍ନତ କରାଯିବା ଭଳି ସମୟସାପେକ୍ଷ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାର ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ କରିଆରେ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ପୂର୍ବନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଗଲା । ପୁଣି, ବ୍ରିଟେନରେ ବୈଷୟିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପରିବର୍ତ୍ତେ ବୃହତ୍ ବୈଷୟିକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଯେପରି ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରାଯାଏ, ଆମ ଦେଶରେ ସେତେବେଳକୁ ଏ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ସେପରି କୌଣସି ଭିତ୍ତିଭୂମି ନଥିଲା । ଏଣୁ ସରକାରୀ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ବଳରେ ପ୍ରଥମେ ବହୁମୁଖୀ ଗବେଷଣାର ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ଜନସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରାଗଲା । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ସଂପର୍କୀୟ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାଗତ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରିବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶର ମୁଷ୍ଟିମେୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ମାନଙ୍କରେ ତଥା ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ବୈଷୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନମାନଙ୍କରେ କୃତବିଦ୍ୟ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କୁ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରିବାର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦିଆଗଲା । ଏହି ସୀମିତ ଜନ ସମ୍ବଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରଥମେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ଦିଗରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲା । ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଏତଦ୍ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ଆମ ଦେଶ ପକ୍ଷରେ କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇନାହିଁ । ଏହି ଅବସ୍ଥାପନାର ସୁଫଳ ମିଳିବା ଯୋଗୁଁ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ନିଜ ଦେଶରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣକାରୀ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛୁ । ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶିଳ୍ପୀକରଣର ଦ୍ୱାରକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇବା ଭଳି ଅବସ୍ଥାରେ ଉପନୀତ ହୋଇଛୁ । ଏହି ପ୍ରାୟ ୨୫ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପରିସ୍ଥିତିର ତାଡ଼ନାରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଯେଉଁ ଅବହେଳା ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନରେ ଯେଉଁ ଉତ୍କର୍ଷର ଅଭାବ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି, ଏଣିକି ତାହାକୁ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଭରଣା କରିଦେବାର ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ସମୟ ଉପନୀତ ହେଲାଣି । ପୂର୍ବ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ସ୍ୱୟଂସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଚାଳିତ ଗବେଷଣାର ମାନରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଅବନତି

ନ ଘଟାଇ ଆମେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଯଥାନୁପାତିକ ପୃଷ୍ଠ ପୋଷକତା କରିପାରିବାର ସାମର୍ଥ ଅର୍ଜନ କରିଛୁ । ଏ ଦିଗରେ ଯେତେ ଶୀଘ୍ର ଆମେ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରି ପାରିବା, ତଦନୁପାତରେ ଆମ ଦେଶରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ଉନ୍ନତ ହେବା ସଂଗେ ସଂଗେ ଅର୍ଥସୂଚକ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପରିବେଶ ବେଶ୍ ଅନୁକୂଳ ହୋଇଯିବ ।

ପରିସ୍ଥିତିର ତାଡ଼ନାରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରୀୟ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ଦିଗରେ ପକ୍ଷପାତିତା ତଥା ଏହାର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ପାଇଁ ଏଣିକି ଯଥାନୁପାତିକ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀଙ୍କ ମନ୍ତବ୍ୟକୁ ଉଲ୍ଲିଖିତ ଆଲୋଚନାରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି ଯେ ଅଲ୍ଲାହାବାଦ ସ୍ଥିତ 'ନାଶନାଲ ଆକାଡେମି ଅଫ୍ ସାଇନ୍‌ସ'ର ସୁବର୍ଣ୍ଣ ଜୁବୁଲି ଉତ୍ସବରେ ବିଜ୍ଞ ଶ୍ରୋତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ଭାଷଣ ଦେବା ବେଳେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଏପରି ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ।[12]

ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରଠାରୁ ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି; ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି ଏବଂ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ବୃହତ୍ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ତଥା ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଗବେଷଣାଗାର ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି ।

---

12. "The intention was not to bring science under the st te But the state had to step in because our Univers t:es, even though they had produced individual scientists of outstanding ability and brilliance, did not have the resources for the investigation of problems and projects of social relevance. Like British Universities, our own were dominated by the literary tradition and practised what Medawar called 'a conscious and inexplicably self-righteous disengagement from the pressures of necessity and use. At the same time we did not have Britain's industrial base which fostered applied research. (Any how, industry sponsors usually research primarily to maximise profit !) Also, as there was no base of specialised problem-oriented research, we had to create

ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ସଫଳ ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ, ଶିକ୍ଷାର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଚାର କରିବା ବେଳେ ଏହି ସମସ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସୁସଂପର୍କ, ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ଓ ଘନିଷ୍ଠ ବୌଦ୍ଧିକ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠାର ଉପାଦେୟତା ତଥା ଆବଶ୍ୟକତା ସଂପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ କରିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ଯଦି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକମାନେ ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣାଗାରର ଗବେଷକମାନଙ୍କ ସହିତ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପୁଜୁଥିବା କେତେକ ସମସ୍ୟା ସଂପର୍କରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକମାନେ ପରିଚିତ ହୋଇ ପାରିବେ । ଏହି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କଲେ ଆବଶ୍ୟକ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ କୌଣସି ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଇ ଦେବାକୁ ପ୍ରୟାସୀ ହେବା ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଗବେଷଣାରେ ସିଦ୍ଧି ଲାଭ କରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ଦେଶର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ନିଜସ୍ୱ ଅବଦାନ ଯୋଗାଇ ପାରିବେ । ପୁଣି, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଉଥିବା ଗବେଷକମାନେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରଫେସର ତଥା ପ୍ରବୀଣ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଯଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରାମର୍ଶଦାତା ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପରିଚିତ ହେବାର ସୁଯୋଗ ଲାଭ କରିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପାରିବେ । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ମୁକ୍ତ ପରିବେଶ ତଥା ଏଠାକାର ଜ୍ଞାନଲିପ୍ସୁ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିବା ଦ୍ୱାରା

---

a large body of scientists and technologits who would form the sinews of self-reliance This policy has paid dividends in as much as today we can claim to have men who can handle the nation's technological challenges. even if the tangible returns are not fully proportionate to investments. It may be that in the process our universities have been weakened. The time has come to once again strengthen science in universities, without any depreciation of our specialised laboratories."

—Address of Prime Mimister Smt. Indira Gandhi at the golden gubilee celebrations of the National Academy of Sciences, Allahabad, on October 23,1980— Published by DAVP, New Delhi, November 1980.

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଗାରର ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ସଂପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ପାରିବ । କୌଣସି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଚାଲିଥିବା ଗବେଷଣାର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଯଦି କେବଳ ସୌହାର୍ଦ୍ଦ୍ୟ ଓ ସହଯୋଗ ବିନିମୟରେ ଗବେଷଣାର ମାନ ବଢ଼ାଇବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହୁଅନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଗବେଷଣାର ମାନ ଉନ୍ନତ ହେବା ସଂଗେ ସଂଗେ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଜନ ସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପାରିବ । ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଏପରି ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ସଂପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ କେହି ଅନ୍ୟ କାହାର ଭୂମିକା ବା ପଦମର୍ଯ୍ୟାଦାକୁ ଗୌଣ ବିଚାରିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତାର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ଅବଶ୍ୟ ଆମ ଦେଶର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ସମ୍ୟକ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇନାହିଁ; ମାତ୍ର ଗବେଷଣାର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ଦିଗରେ ଏ ପ୍ରକାର ଯେଉଁ ସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି, ତାହାର ସଦୁପଯୋଗ ଦିଗରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଏକାନ୍ତ ଅପାରଗ ହୋଇଛନ୍ତି ।

ଆଉ କାଳ କ୍ଷେପଣ ନ କରି ଆମ ଦେଶରେ ଉଭୟ ମୌଳିକ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ବିନିମୟରେ ଗବେଷଣାର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ତଥା ପରୋକ୍ଷ-ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ଦାନର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ଦିଗରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଜରୁରୀ ବୋଧ ହେଉଛି । ସାରା ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରାୟ ଶତାଧିକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଏହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକର ସମୀପବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ 'ଆଟମିକ୍ ଏନର୍ଜୀ' ଓ ସ୍ପେସ କମିଶନ୍, କାଉନ୍‌ସିଲ୍ ଅଫ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ଆଣ୍ଡ ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଅଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ, ଡିଫେନସ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଆଣ୍ଡ ଡେଭେଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ ଅର୍ଗାନାଇ-ଜେସନ, ଇଣ୍ଡିଆନ କାଉନ୍‌ସିଲ ଅଫ୍ ମେଡ଼ିକାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ, ରିଜନାଲ୍ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଲାବୋରେଟରୀ, ଜିଓଲଜିକାଲ୍ ସର୍ଭେ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ, ବଟାନିକାଲ୍ ସର୍ଭେ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ, ଜୁଲଜିକାଲ୍ ସର୍ଭେ ଅଫ୍ ଇଣ୍ଡିଆ ପ୍ରଭୃତି ଅନୁକୂଲ୍ୟରେ ବହୁ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଗବେଷଣାଗାର ତଥା ଘରୋଇ ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ଏହି ଶେଷୋକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ସମ୍ପର୍କୀୟ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରାଯାଉଛି । ଏକ ପକ୍ଷରେ ଏ ରୂପ ବୃହତ୍ ଅବସ୍ଥାପନା ଓ ଅପର ପକ୍ଷେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରୀୟ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟରେ ଘନିଷ୍ଠ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ଭଳି କୌଣସି ଲକ୍ଷଣୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ଗୃହୀତ ହୋଇନାହିଁ । ଫଳପ୍ରଦ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଅବଶ୍ୟ ବହୁମୁଖୀ ଯୋଜନା ଆଞ୍ଚଳିକ ଭିତ୍ତିରେ କାର୍ଯ୍ୟ-କାରୀ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି । ଯଦି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କୃତବିଦ୍ୟ ପ୍ରବୀଣ

ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକର ତଥା ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରାମର୍ଶଦାତା ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ଶିକ୍ଷା ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସହିତ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଗବେଷକ-ମାନେ ବୈଷୟିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ସହିତ ପରିଚିତ ହୋଇ ପାରନ୍ତେ। ଏ ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ କଳ୍ପନା ପ୍ରବଣତାର ଫଳପ୍ରଦ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିପାରନ୍ତା। ପୁଣି, ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣାଗାରରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି, ସେହି ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକମାନେ ବୈଷୟିକ କ୍ଷେତ୍ରର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନ ଓ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ପରିବେଷଣ କରି ପାରନ୍ତେ। ଏପରି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକରେ ବକ୍ତୃତାମାଳାର ଆୟୋଜନ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଉଥିବା ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ ହୋଇ ପାରନ୍ତା। ପୁଣି, ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣାଗାରର ପ୍ରବୀଣ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟ ହ୍ରସ୍ୱସ୍ଥ ପରାମର୍ଶଦାତା କମିଟିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରର ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପରିଚିତ ହୋଇ ପାରନ୍ତେ। ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତଥା ବହୁ ଶୃଙ୍ଖଳା ଭିତ୍ତିକ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷକମାନେ ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣାଗାରମାନଙ୍କରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ପାରନ୍ତେ। ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ବିନିମୟରେ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଅବସ୍ଥାପନାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ସଦୁପଯୋଗ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଆମ ରାଜ୍ୟର ରାଜଧାନୀ ଭୁବନେଶ୍ୱରଠାରେ ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି। ଏହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ବିଭାଗ-ମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରା-ଯାଇଛି। ଏହାର ଅନତିଦୂରରେ ଗୋଟିଏ ଆଞ୍ଚଳିକ ଗବେଷଣାଗାର ଏବଂ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଓ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଫିଜିକ୍‌ସ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି। ରାଜଧାନୀର ଅପର ପ୍ରାନ୍ତରେ ଗୋଟିଏ କୃଷି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଛି। ଭୁବନେଶ୍ୱରଠାରୁ ମାତ୍ର ୨୦ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଓଡ଼ିଶାର ସର୍ବ ପ୍ରାଚୀନ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନ ରେଭେନ୍ସା ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ଅବସ୍ଥାପିତ ହୋଇଛି। ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ

ଶାସ୍ତ୍ର, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରିବାର ଓ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ପରିତାପର ବିଷୟ ହେଉଛି ଯେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ବୌଦ୍ଧିକ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପୂର୍ବକ ଗବେଷଣାର ମାନବର୍ଦ୍ଧନ ଦିଗରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ହୋଇ ନାହାନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ତଥା ବଡ଼ିମା ପ୍ରଦର୍ଶନ ଦିଗରେ ବ୍ୟସ୍ତ ଥିବା ପରି ଜଣା ପଡ଼ୁଛି । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ସୁସମନ୍ୱିତ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ଯୋଗୁଁ ରାଜ୍ୟର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିର ମାନରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ବୃଦ୍ଧି ଘଟିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି, ଅଧ୍ୟାପକ ଓ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପରିଚିତ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ସେମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ପ୍ରଭୂତ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରିବାର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ନିମନ୍ତେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ବହୁ ଶୃଙ୍ଖଳା ଭିତ୍ତିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପୂର୍ବକ ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିବାର ଯେଉଁ ଅବକାଶ ରହିଛି, ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବର ସଦୁପଯୋଗ ଦିଗରେ ସୁନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଣୟନ ଦିଗରେ ପାରସ୍ପରିକ ସହଯୋଗ ଭିତ୍ତିମୂଳରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି, ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହା ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉନାହିଁ । ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ଯାହା ଘଟୁଛି, ସାରା ଦେଶରେ ତଦନୁରୂପ ପରିସ୍ଥିତି ହିଁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକେ ନିଜ ସଙ୍କୀର୍ଣ୍ଣ ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ଆବଦ୍ଧ ରହି ନିଜ ନିଜର ବଡ଼ିମା ପ୍ରଦର୍ଶନ ତଥା ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗଙ୍କ ଆନୁଗତ୍ୟ ଲାଭ ଦିଗରେ ନିଜ ନିଜ କର୍ମଶକ୍ତିର ଅପଚୟ ଘଟାଇବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣୁଛନ୍ତି ।

ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ? ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି କାହିଁକି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ? ଏହାକୁ କାହିଁକି ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବରଦାସ୍ତ କରାଯାଉଛି ? ଏପରି ପ୍ରଶ୍ନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତର କାହାକୁ ଅଛପା ନାହିଁ । ସାରା ଦେଶରେ ଏପରି ଅବାଞ୍ଛିତ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଅମଲାତାନ୍ତ୍ରିକ ବା ପ୍ରଶାସନିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବେତନ, ପଦ ମର୍ଯ୍ୟାଦା, ପଦୋନ୍ନତି ଓ ସର୍ବୋପରି ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗଙ୍କ ଗୋଡ଼ାଣିଆ ସାଜିବା ଫଳରେ ଉଚ୍ଚ ମର୍ଯ୍ୟାଦା ସମ୍ପନ୍ନ ପଦବୀରେ ଅବସ୍ଥାପିତ ହେବାର ଲାଳସା ଯେପରି ଅସହନ-ଶୀଳ, ଅସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟକର ତଥା ଦୂଷିତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିଛି, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି କ୍ଷେତ୍ରକୁ ତାହାହିଁ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଛି । କୁସଂସ୍କାର, ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସ ଓ ଅମାର୍ଜିତ ରୁଚି ପରିହାର କରିବା ପୂର୍ବକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ଅଭିରୁଚି ପୋଷଣ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ କର୍ମପନ୍ଥାର ଆଶ୍ରୟ ନେବାପାଇଁ ଅଜ୍ଞ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଶ୍ରୁତି ମଧୁର ସ୍ଲୋଗାନ୍ ଶୁଣାଇ ଦିଆଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଯେଉଁମାନେ ଏ ପ୍ରକାର ବୌଦ୍ଧିକ

ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ଦାୟିତ୍ୱ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି, ସେମାନେ ଅଣବୈଜ୍ଞାନିକ, କାର୍ଯ୍ୟ-କାରଣ-ଅସଙ୍ଗତ ତଥା ସୁବିଧାବାଦୀ କର୍ମପନ୍ଥାର ଆଶ୍ରୟ ନେଇ ଦେଶର ନୈତିକ ତଥା ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରୁଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ବା ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଗବେଷଣାର ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଉଥିବା ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପଦମର୍ଯ୍ୟାଦା, ଉପାଧି ଓ କ୍ଷମତା ଉପଭୋଗ ବ୍ୟାପାରରେ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ତୁମୁଳ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକେ ଯୋଗ୍ୟତା ନିର୍ବିଶେଷରେ ନିଜକୁ ବା ନିଜର ଶ୍ରଦ୍ଧାଭାଜନ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କୁ ଯେ କୌଣସି ଉଚ୍ଚ ପଦବୀରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରାଇବା ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କ ଉପରେ ଚାପ ପକାଉଛନ୍ତି । ଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଯଥାଯୋଗ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ଅବସ୍ଥାପିତ କରାଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ରାଜନୈତିକ କାରସାଦି ବଳରେ ଆନୁଗତ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀମାନଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶାସନିକ ପଦବୀରେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଉଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପାରସ୍ପରିକ ସହଯୋଗିତା ବିନିମୟରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେବା ପୂର୍ବକ ସରକାରଙ୍କୁ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସରକାରଙ୍କଠାରୁ ଉପଦେଶ ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହେଉଛନ୍ତି । ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ସହ ସଂପୃକ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ସୁଲଭ ପରାମର୍ଶ ଦେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସରକାରୀ ଆନୁଗତ୍ୟ ଲାଭ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରୁଛନ୍ତି । ଅସହନଶୀଳତା ଓ ଅସୂୟାର ବାତାବରଣ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକୁ ଏପରି କଳୁଷିତ କରିଛି ଯେ ଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ଯୋଗ୍ୟତାର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଦିଗରେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ଆଲ୍ଲାହାବାଦସ୍ଥିତ ନାଶନାଲ ଇନ୍ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସର ସୁବର୍ଣ୍ଣ ଜୟନ୍ତୀ ଉତ୍ସବରେ 'ସାଇନ୍ସ ଅଣ୍ଡ ଗଭର୍ଣ୍ଣମେଣ୍ଟ' (ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସରକାର) ଶୀର୍ଷକ ଭାଷଣ ଦେବା ଅବସରରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ମାର୍ଗରେ ନିଜ ମନୋଭାବ ବ୍ୟକ୍ତ କରିଛନ୍ତି । [13]

---

13. But scientists are also human and it is sad but true that often enough they contract the bureaucratic bacillus of rank consciousness or develop intolerance of alternative approaches. This is not the spirit of science. Science needs constant interchanges, allowing to express themselves more freely and frequently on the objectives and priorities of scientific work and national development. Problems of the field must continuously be fed back to laboratories. My father coustantly spoke of the scientific temper Scientists should educate other citizens in the implications of science and technology, and cellectively, through organisations like this Academy, engage in a constructive dialogue with government. Instead of scientists seeking directives from Government, we expect ideas to flow from them and from academics to Government.'' —**DAVP, November, 1980.**

ଯଦି ଯୋଗ୍ୟତାନୁପାତରେ ନିଯୁକ୍ତି, ପଦୋନ୍ନତି, ପ୍ରଶଂସାସୂଚକ ସମ୍ମାନ ଓ ପୁରସ୍କାରଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା ଏବଂ ଯଦି ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷ ବା ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ଗବେଷଣାର ଉତ୍କର୍ଷ ଅନୁପାତରେ ଅର୍ଥ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇ ପାରନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ଏପରି ଅବାଞ୍ଛିତ ତଥା ସୃଷ୍ଟି ବିରୋଧୀ ପରିସ୍ଥିତି ଆଉ ବେଶି ଦିନ ପାଇଁ ତିଷ୍ଠି ପାରନ୍ତା ନାହିଁ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ବ୍ୟାପାର ଚଳାଇବା ପାଇଁ ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ଓ ଅର୍ଥ-ସୂଚକ ସହଯୋଗିତାର ଅବକାଶ ରହିଛି, ସେପରି ଅଞ୍ଚଳରେ ତାହାର ସଦୁପ-ଯୋଗ କରାଯାଉନଥିଲେ, ଯଦି ସଂପୃକ୍ତ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କ 'ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟୟବରାଦର ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ଦିଗରେ କଟକଣା ଜାରି କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଅବସ୍ଥାପନାର ସୁଫଳ ମିଳି ପାରନ୍ତା । ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ପ୍ରବୀଣ ଶିକ୍ଷାବିତ୍, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ ପ୍ରଶାସନିକମାନଙ୍କ ଗହଣରେ ବିଶେଷଜ୍ଞ କମିଟିଗୁଡ଼ିକୁ ଗଠନ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ଯଦି ଉଲ୍ଲିଖିତ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ଯଥାବିଧି ନିରପେକ୍ଷ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ଜଗତକୁ ଅଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ କବଳରୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ସରକାର ଅଚିରେ ଏପରି ଅବାଞ୍ଛିତ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବେ ଏବଂ ଆନୁଗତ୍ୟ ଓ ତୋଷାମଦ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଯୋଗ୍ୟତାର ମାପକାଠିରେ ବିଭିନ୍ନ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ଠିକଣା ନିଯୁକ୍ତି ଓ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ବିନିମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ବୌଦ୍ଧିକତାର ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରିବେ ।

୦୩

କେବଳ ନିରର୍ଥକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ନୁହେଁ :—

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଓ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ସଂପର୍କରେ ପୂର୍ବରୁ ସୂଚନା ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏଠାରେ ପୁଣି ଥରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି ଯେ ଯାହା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ନ ହୋଇଛି, ଅର୍ଥାତ୍ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇନାହିଁ, ତାହାକୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ରୂପେ ବିଚାର

କରାଯିବାର କୌଣସି ଯଥାର୍ଥତା ନାହିଁ । ଇନୋଭେସନ୍ ଓ ମୌଳିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗୁଣାତ୍ମକମାନ ହିଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସ୍ୱର୍ଜିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ । ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଫଳକୁ ସମସାମୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଗବେଷକମାନେ ସମୀକ୍ଷା କରନ୍ତି । ସମସାମୟିକ ଗବେଷକମାନେ ତାହାର ଅବଦାନକୁ ନିଜ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ବ୍ୟାପାରରେ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହୁଅନ୍ତି । ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ପରି-ଗୃହୀତ ତୃଣମୂଳ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ଜୟ ଲାଭ କରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ, ଅର୍ଥାତ୍ ବ୍ୟାପକ ପ୍ରୟୁଜ୍ୟତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ, ଏଥିରେ ସିଦ୍ଧି ଲାଭ ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଚେତନଶୀଳ ମାନସପଟରେ ଯେଉଁ ସମସ୍ୟା କୌତୂହଳ ସୃଷ୍ଟି କରେ; ମୌଳିକ ଚିନ୍ତନ ବଳରେ ବା ସୂକ୍ଷ୍ମବୁଦ୍ଧି ପ୍ରୟୋଗ ବଳରେ ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷକ ଯଦି ନିଜ କୌତୂହଳର ଅବଦମନ ପାଇଁ ଏକନିଷ୍ଠ ଉଦ୍ୟମ କରି ପାରନ୍ତି; ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଫଳର ଯଥାର୍ଥତା ବା ସତ୍ୟତା ଯଦି ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିବା ଭଳି କୌଣସି ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନ ବା ଧାରଣାର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟାଇ ପାରେ, ତାହାହେଲେ ସେହି ଗବେଷଣାକୁ ପ୍ରକୃତ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଏ । ପ୍ରସଙ୍ଗ-କ୍ରମେ ଏଠାରେ ଯଶସ୍ୱୀ ଦାର୍ଶନିକ ପ୍ରଫେସର କାର୍ଲ୍ ପପରଙ୍କ ବଳିଷ୍ଠ ଲେଖନୀ ପ୍ରସୂତ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ କାହାଣୀ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଉଛି । ସେ ଲେଖିଥିଲେ, "ମନେ କରାଯାଉ ଯେ, ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ନିଜର ଆମରଣ ବ୍ରତ ରୂପେ ବରଣ କଲେ । ଏହା ପରେ ସେ ୬୦ ବର୍ଷ ବା ୩୦ ବର୍ଷ ବା ୪୦ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ, ଅର୍ଥାତ୍ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ, ଅସୀମ ଧୈର୍ଯ୍ୟ ସହକାରେ ଗୋଟିଏ ନୋଟ୍‌ଖାତା ଓ ପେନ୍‌ସିଲ ଧରି ବସିଲେ ଏବଂ ଯାହା କିଛି ତାଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି-ଗୋଚର ହେଲା, ସେହି ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଏହି ନୋଟ୍ ଖାତାରେ ଟିପିଲେ । ତାଙ୍କ ପରିବେଷ୍ଟନୀର କୌଣସି ଦୃଶ୍ୟ ଏହି ନୋଟ୍ ଖାତାରୁ ବାଦ୍ ଗଲା ନାହିଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନର ଆର୍ଦ୍ରତା, ଘୋଡ଼ା ଦୌଡ଼ ପ୍ରତିଯୋଗିତାର ଫଳ, ମହାଜାଗତିକ ରଶ୍ମିର ତୀବ୍ରତା, ଷ୍ଟକ୍ ମାର୍କେଟ୍‌ରେ ଜିନିଷପତ୍ରର ଦର, ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ପୃଷ୍ଠ ଦେଶର ଦୃଶ୍ୟ ପ୍ରଭୃତି ଯାବତୀୟ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣିବା ଓ ଦେଖିବା ମୁତାବକ ସେ ନିଜ ଟିପାଖାତାରେ ଟିପି ରଖିଲେ । ଏପରି ଭାବରେ ସେ ପ୍ରକୃତିର କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସମ୍ପର୍କୀୟ ଯାବତୀୟ ଦୃଶ୍ୟକୁ ଯତ୍ନ ସହକାରେ ଖାତାରେ ଟିପି ବେଶ୍ ମାନସିକ ଶାନ୍ତି ଉପଭୋଗ କଲେ ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିବା ବେଳକୁ ସେ ବିଚାରିଲେ ଯେ ତାଙ୍କ ଜୀବନଟିକୁ ସେ ଖୁବ୍ ଭଲ ଭାବରେ ବିତାଇ ପାରିଛନ୍ତି । ପୁଣି, ମନେ କରାଯାଉ ଯେ ସେ ଏହି ଟିପାଖାତାଟିକୁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିକୁ ଦାନ କଲେ । ସାରା ଜୀବନର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ଟିପା ଯାଇଥିବା ଏହି ଖାତାଟିକୁ ପାଇ ରୟାଲ

ସୋସାଇଟି କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ କ'ଣ ତାଙ୍କ ପ୍ରତି କୃତଜ୍ଞତା ଜ୍ଞାପନ କରିବେ ? ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଏହି ଦାନ ପାଇଁ କୃତଜ୍ଞତା ପ୍ରକାଶ କରିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ବ୍ରିଟିଶ ବିଶପ୍‌ମାନେ ବା ଧର୍ମଯାଜକମାନେ ଜୋଆନ୍ନା ସାଉଥକୋଟ୍‌ଙ୍କ ବାକ୍‌ସଟିକୁ ପାଇ ଯେପରି ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ, ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଟିପାଖାତା-ଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକ୍ ସେହିପରି ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିବେ । ସୋସାଇଟି କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଖାତାଟିକୁ ଖୋଲିବାକୁ ମଧ୍ୟ ରାଜି ହେବେ ନାହିଁ । କାରଣ, ସେମାନେ ଜାଣି ପାରିବେ ଯେ ଏ ଖାତାରେ କେବଳ ଅନେକ ଘଟଣା ବିଶୃଙ୍ଖଳ ତଥା ନିରର୍ଥକ ଭାବରେ ଟିପାଯାଇଛି । ପ୍ରଫେସର ପପର ଏପରି ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ଜରିଆରେ ଆମ୍ଭ-ମାନଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଅର୍ଥକୁ ଯେପରି ଭାବରେ ବୁଝାଇ ଦେଇଛନ୍ତି, ପାଲ୍ ୱିସ୍ ଗୋଟିଏ ବାକ୍ୟରେ ତାହାକୁ ଅତି ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତାନୁଯାୟୀ[14] ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଅଭିମୁଖ୍ୟ ନୁହେଁ; ଅର୍ଥସୂଚକ ମୂଲ୍ୟବୋଧସମ୍ପନ୍ନ ତଥ୍ୟରାଜି ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ସଫଳତା ମିଳେ ।

ସାଂପ୍ରତିକ ଘଟଣା ପ୍ରବାହକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ଯେ କାର୍ଲ୍ ପପର୍ ସୂଚାଉଥିବା ମାର୍ଗରେ ଆମ ଦେଶରେ ସଂଖ୍ୟାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଗବେଷଣା ଜୋର୍‌ସୋର୍‌ରେ ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ଗବେଷଣା ଚଳାଉଥିବା ଆମ ଦେଶର ବହୁ ଗବେଷକ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପିଏଚ୍: ଡି: ଡିଗ୍ରୀ ଲାଭ କରୁଛନ୍ତି । ଶହ ଶହ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧ ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି । ଅନେକେ ଆତ୍ମବଡ଼ିମା ପ୍ରଦର୍ଶନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ନିଜ ଜୀବନୀ ବା 'ବାୟୋଡାଟା'ରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରୁଛନ୍ତି ଯେ ସେ ଦେଢ଼ ଶହ ବା ଦୁଇ ଶହ ବା ତତୋଧିକ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ସନ୍ଦର୍ଭ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି କିମ୍ବା ତାଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ୩୦ ବା ୪୦ ବା ତତୋଧିକ ଗବେଷକ ପି: ଏଚ୍: ଡି: ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଛନ୍ତି । ନିଜର ପାରଦର୍ଶିତା ବିଜ୍ଞାପିତ କରିବା ପାଇଁ 'ପବ୍ଲିକେଶନ' ବା ପ୍ରକାଶିତ ପ୍ରବନ୍ଧର ସଂଖ୍ୟାକୁ ହିଁ ସେମାନେ ମାପକାଠି ରୂପେ ବିଚାର କରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର, ଏପରି ସଂଖ୍ୟା-ବହୁଳ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକର ସାରମର୍ମକୁ ବା ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ସମସାମୟିକ ଅନ୍ୟ ସ୍ୱଦେଶୀ ବା ବିଦେଶୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନିଜ ନିଜ

---

14. "The primary aim of research must not just be more facts and more facts, but more facts of stategic value".

– **Paul Weiss**

ଗବେଷଣାରେ କେତେ ପରିମାଣରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି, କିମ୍ବା ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶିତ ସମଧର୍ମୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକର ଗ୍ରନ୍ଥସୂଚୀରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରବନ୍ଧର ନାମ କେତେ ଥର ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି—ଏପରି ହିସାବ ଚଳାଇଲେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ପାରଦର୍ଶିତା ଚନ୍ଦ୍ରବର୍ତ୍ତୀ ସ୍ଥିର କରନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ତାହାର ଉପଯୋଗିତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ଏବଂ ତାହାହିଁ ସେହି ଗବେଷଣାକୁ ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ସ୍ୱୀକୃତି ପ୍ରଦାନ କରେ । ଏପରି ମୂଲ୍ୟବୋଧ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କରିବା ଦ୍ୱାରା ଅନାୟାସରେ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ଯେ ଆମ ଦେଶରେ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାଶନର ସଂଖ୍ୟା ଯଥେଷ୍ଟ ବେଶୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଉତ୍କର୍ଷ (excellence) ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ନିକୃଷ୍ଟ ହୋଇଛି । ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମଶୀଳତାର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ ଦିଗରେ କୌଣସି ଅଭିନବ ଧାରଣାରେ ଉପନୀତ ହେବା ପାଇଁ ସକ୍ରିୟବାନ୍ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଆମ ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଗବେଷକ କେବଳ ରୁଟିନ୍‌ବନ୍ଧା ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ହେଉଛନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ, ଏତଦ୍ୱାରା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପରିକଳ୍ପନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଏକ ଗୌଣ ବ୍ୟାପାର ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉ ନାହିଁ; ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଏକ ଅତି ଦରକାରୀ ବିଷୟ ଏବଂ ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ହିଁ ଆଶ୍ରୟ କରି ଗବେଷକମାନେ ଗୋଟିଏ ଅଭିନବ ନମୁନା ବା ନିୟମ ବା ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରନ୍ତି । ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଗବେଷଣାର ଏପରି ଏକ ଆୟୁଧ ଯେ ଏହାକୁ ଇନୋଭେସନ୍‌ପ୍ରବଣ ଗବେଷକ ଅର୍ଥସୂଚକ ମାର୍ଗରେ ବିନିଯୋଗ କରି ପାରନ୍ତି, ଏବଂ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଓ ବ୍ୟାଖ୍ୟାତ୍ମକ ମନନଶୀଳତା ବିନିମୟରେ ଅର୍ଥସୂଚକ ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଗୋଟିଏ ଅଭିନବ ନମୁନା ବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ବା ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରନ୍ତି । କିଛି ନୂଆ କଥା ଜାଣିବାର ଆଗ୍ରହ ହିଁ ତାଙ୍କୁ ଗବେଷଣାରେ ଆତ୍ମନିବିଷ୍ଟ କରିଥାଏ । ସେ ପ୍ରକୃତିର କୌଣସି ଦୃଶ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ କିଛି ନୂଆ ଧାରଣା ପାଇ ପାରିବା ଦ୍ୱାରା ଗବେଷଣାରେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି ବୋଲି ବିଚାର କରନ୍ତି । ମାତ୍ର ଗବେଷଣାକୁ ଯଦି କେବଳ ଗୋଟିଏ ରୁଟିନ୍‌ବନ୍ଧା ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ବ୍ୟାପାରରେ ପରିଣତ କରାଯାଏ ଏବଂ ଜ୍ଞାନ ଲିପ୍ସା ଏହାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ହୋଇ ନ ଥାଏ, ତାହାହେଲେ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ଅବଦାନରେ ମୌଳିକତା ଆସିବ କେଉଁଠାରୁ ? ଏହି ମୌଳିକତାର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଭାରତୀୟ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାର ମାନ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ହେଉନାହିଁ । ପ୍ରଫେସର ଏମ୍. ଜି. କେ. ମେନନ, ୭୨ତମ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ସାଧାରଣ ସଭାପତି ରୂପେ ଭାଷଣ ଦେବା-ବେଳେ ଉପସ୍ଥିତ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଏ ବିଳକ୍ଷଣ ସଂପର୍କରେ ଚେତାଇ

ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହାର ଆଶୁ ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ବଳିଷ୍ଠ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଉଦ୍‌ବୋଧନ ଦେଇଛନ୍ତି । [15]

'ପବ୍ଲିକେଶନ୍'ଗୁଡ଼ିକର ମାତ୍ରାଧିକ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ଅନେକେ ଅସମ୍ବନ୍ଧତମା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପୂର୍ବକ ଉଚ୍ଚ ପଦବୀରେ ନିଯୁକ୍ତ ହେବାପାଇଁ ସଂପୃକ୍ତ ନିଯୁକ୍ତି ପ୍ରଦାନକାରୀ ରାଜନୈତିକ ବା ପ୍ରଶାସନିକ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କୁ ବୋକା ବନାଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ଅଜ୍ଞତା ରୂପୀ ବାତାବରଣ ଏମାନଙ୍କ ପଦୋନ୍ନତି ଓ କ୍ଷମତା ଉପଭୋଗ ଦିଗରେ ସହାୟକ ହେଉଛି । ମାତ୍ର ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ୱୀକୃତିକୁ ମାପକାଠି ରୂପେ ବିଗ୍ରହ କରାଯାଇ ଗବେଷଣାର ମୌଳିକତା ଅନୁପାତରେ ଯଦି ସୁଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଯଥାଯୋଗ୍ୟ ପଦବୀରେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଏ । ତାହା ହେଲେ ଗବେଷଣାର ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ସେମାନେ ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରି ପାରିବେ ।

୮ ୪

ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକ୍ଷମ ଗବେଷଣା-କେନ୍ଦ୍ର ଓ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ଆବଶ୍ୟକତା :—

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଓଜସ୍ୱିନୀ ପ୍ରତିଭାସଂପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ହିଁ ପରିଚାଳନା କରାଯାଏ । ମନୁଷ୍ୟ କଳା, ନୃତ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ସୃଜନଶୀଳ ନିସ୍ୱାଶୀଳତାରେ ଆତ୍ମନିୟୋଗ କରିଛି, ସେହି ସମସ୍ତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ପ୍ରତିଭାସଂପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମହନୀୟ ଉଦ୍ୟମ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସେଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ବନ୍ଧ ସାଧିତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାରେ ଉତ୍ତରଣ ଘଟିଛି । ଅବଶ୍ୟ, ମନୁଷ୍ୟ ନିଜର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ଘଟାଇ ଏପରି ସୃଜନଶୀଳ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ ନିଜର ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ; ମାତ୍ର, ତାହାର ନିଜସ୍ୱ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶର ପଥକୁ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶ ବିଶେଷଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ଜନୈକ ଉଚ୍ଚ ପ୍ରତିଭାସଂପନ୍ନ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ପାରଦର୍ଶୀ ଗୁରୁଦେବଙ୍କ ସାନ୍ନିଧ୍ୟ ଲାଭ କରିବା ଦ୍ୱାରା ତାହାର ନିଜସ୍ୱ ପ୍ରତିଭାର ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ କୌଣସି ଅନ୍ତରାୟ ରହେନାହିଁ । ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତର ଶିକ୍ଷା-ପଦ୍ଧତି ଏହି 'ଗୁରୁ ଶିକ୍ଷା'

15. M. G K. Menon : Presidential Address to the 69th Session of the Indian Science Congress Association—Page 16.

ସମ୍ପର୍କ ଉପରେ ହିଁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି । ସଙ୍ଗୀତ ଓ ନୃତ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୁନାମଧନ୍ୟ ଗୁରୁମାନଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଯେଉଁ 'ଘରାନା'ଗୁଡ଼ିକୁ ଗଠନ କରାଯାଇଥିଲା, ତଜ୍ଜନିତ ଆମ ଦେଶରେ ଅଦ୍ୟାବଧି କ୍ଲାସିକାଲ ସଙ୍ଗୀତ ଓ ନୃତ୍ୟର ମାନ ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇଛି । ଆମ ଦେଶର ତଥା ବିଦେଶର ଶିକ୍ଷା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ଇତିହାସକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ଆମେ ଜାଣି ପାରିବା ଯେ କଳା, ନୃତ୍ୟର ଚର୍ଚ୍ଚା ଓ ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ଗୁରୁ-ଶିଷ୍ୟ ରୂପୀ ନୈତିକ ଯୋଗସୂତ୍ର ଏକ ମହନୀୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି । ବିଜ୍ଞାନ ମନୁଷ୍ୟର ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ଉଦ୍‌ବୋଧର ପରିପ୍ରକାଶ ପାଇଁ ଅନ୍ୟତମ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇଥିବାରୁ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ପରମ୍ପରାର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଘଟିନାହିଁ ।

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପଥରେ ଗୁରୁ-ଶିଷ୍ୟ ପରମ୍ପରାର ଭୂମିକା :—

ଯଶସ୍ୱୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କୃତିତ୍ୱବହୁଳ ଜୀବନୀ ପାଠ କରିବା ବେଳେ ଆମେ ଜାଣି ପାରୁ ଯେ ସେମାନଙ୍କ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ତଥା କର୍ମପ୍ରବଣତା ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ବିଶେଷଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ମହାମତି ଲିବିଗ୍ ଫ୍ରାନ୍ସର ସୁନାମଧନ୍ୟ ରସାୟନବିତ୍ ଗେଲୁସାକ୍‌ଙ୍କ ଶିଷ୍ୟ ଥିଲେ । ଗେ-ଲୁସାକ୍ ଗ୍ୟାସଗୁଡ଼ିକର ଧର୍ମ ସଂପର୍କରେ ମୌଳିକ ନିୟମଗୁଡ଼ିକୁ ଆବିଷ୍କାର କରି ନିଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଭାର ପରାକାଷ୍ଠା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ । ଗେ-ଲୁସାକ୍ ପ୍ରବୀଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବର୍ଥୋଲେଟଙ୍କ ଶିଷ୍ୟ ଥିଲେ । ଲିବିଗ୍ ନିଜେ ମନ୍ତବ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତ କରିଛନ୍ତି ଯେ[16] ଗେ-ଲୁସାକ୍ ତାଙ୍କୁ ନିଜ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଜନୈକ ଗବେଷକ ରୂପେ ସ୍ଥାନ ଦେଉଥିବାରୁ ଏବଂ ସେ ଗେ-ଲୁସାକ୍‌ଙ୍କ ସହଯୋଗୀ ଭାବରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥିବା ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଚଲପଥ ସୁନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହୋଇ ପାରିଛି । ବେଞ୍ଜିନ୍ ଅଣୁର ପାରମାଣବିକ ବିନ୍ୟାସ ଆବିଷ୍କାର କରି ଜୈବ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଅବଦାନ ଯୋଗାଇ ପାରିଥିବା ସୁନାମଧନ୍ୟ ରସାୟନବିତ୍ କେକୁଲ ଲିବିଗଙ୍କ ଶିଷ୍ୟ ଥିଲେ । କେକ୍ୟୁଲ ସ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣାଗତ ଅଭିଜ୍ଞତା ସମ୍ପର୍କରେ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେବା ଅବସରରେ କହିଛନ୍ତି,[17] 'ତୁମେ ଯଦି ଜଣେ ରସାୟନବିତ୍ ଭାବରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ସଫଳ ହେବାକୁ ଚାହଁ, ତାହାହେଲେ ତୁମେ

16. "The course of my whole life was determined by the fact that Gay—Lussac accepted me in his laboratory as a collaborator and pupil."—Liebig.

ନିଜ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟହାନି ଘଟିବା ପ୍ରତି ଭ୍ରୂକ୍ଷେପ ନ କରି କଠିନ ପରିଶ୍ରମ କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଥିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ।" ବିଜ୍ଞାନର ଚର୍ଚ୍ଚା ଓ ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ଅଧ୍ୟବସାୟର ଭୂମିକା ସଂପର୍କରେ ଲିଇବିଗ୍ ଏପରି ଭାବରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ଯୋଗାଇ ପାରିଛନ୍ତି । ଲିଇବିଗ୍‌ଙ୍କ ପରଠାରୁ ବହୁ ପୀଢ଼ି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁ-ଶିଷ୍ୟ ସଂପର୍କର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ସଂଭବ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଫ୍ରାନ୍‌ସର ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଅନ୍ୟୂନ ୬୦ ଜଣ ପ୍ରତିଭାଧର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ଅସାମାନ୍ୟ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଜଣ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତାର ଗୌରବ ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ଜର୍ମାନୀରେ ସୁନାମଧନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭନ୍ ବେୟର୍‌ଙ୍କ ଅମଳଠାରୁ ଯେଉଁ ଗୁରୁ-ଶିଷ୍ୟ ପରମ୍ପରା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଥିଲା, ତାହାର ସୁପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ମ୍ୟୁନିକ୍‌ସ୍ଥିତ ଡଏଚସ୍ ମ୍ୟୁଜିଅମ ରେ (Deutsches Museum) ୧୭ ଜଣ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତାଙ୍କ ନାମ କୀର୍ତ୍ତିତ ହୋଇଛି । ଏହି କୃତବିଦ୍ୟ ଜର୍ମାନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଓଟ୍ଟୋ ଓ୍ୱାର୍‌ବର୍ଗ ଅନ୍ୟତମ । ସେ ନିଜ ଅଭିଜ୍ଞତା ସଂପର୍କରେ ଲେଖିଛନ୍ତି,[18] "ସମସାମୟିକ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି ପାରିବା ହିଁ ଜଣେ ଯୁବ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଗବେଷକ ଜୀବନର ସର୍ବାପେକ୍ଷା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା । ଏମିଲ ଫିସର୍ ୧୯୦୩ ମସିହାରେ ପ୍ରୋଟିନ୍ ରସାୟନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ମୋତେ ଜଣେ ସହଯୋଗୀ ଗବେଷକ ଭାବରେ ନିଜ ଗବେଷଣାଗାରରେ ନିଯୁକ୍ତ କରିବା ହିଁ ମୋ' ଜୀବନର ସର୍ବାପେକ୍ଷା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣା ।" ପ୍ରବୀଣ ଜର୍ମାନ ରସାୟନବିତ୍ ହାନ୍‌ସ କ୍ରେବ୍‌ସ ଓ୍ୱାର୍‌ବର୍ଗଙ୍କ ଶିଷ୍ୟ । ସେ ମଧ୍ୟ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପୂର୍ବକ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତାର ସମ୍ମାନ ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବୃତ୍ତିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ଦିଗରେ ସେ ନିଜ ଗୁରୁଙ୍କ ଅବଦାନକୁ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବରେ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି । ଏ

---

17. "If you wish to be a chemist, you must be willing to work so hard as to ruin your health"—**Kekule.**

18. "The most imporrant event in the career of a young scientist is the personal contact with the great scientists of the time. Such an event happened to me in my life when Emil Fisher accepted me in 1903, as a coworker in protein chemistry"—**Otto Warburg.**

ପତ୍ରପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ହେବ୍ସ ଲେଖିଛନ୍ତି,[19] "ଯଦି ମୁଁ ନିଜକୁ ପଚାରେ ଯେ ଷ୍ଟକ୍‌ହୋମ୍‌ରେ ଥରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତାମାନଙ୍କ ଗହଣରେ ମୁଁ ନିଜକୁ କିପରି ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରି ପାରିଛି, ତାହା ହେଲେ ନିଃସନ୍ଦେହଭାବରେ ମୁଁ କହି ପାରିବି ଯେ, ମୋ' ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବନର ଏକ ସନ୍ଧିକାଳୀ ଅବସ୍ଥାରେ ମୁଁ ଜଣେ ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସାନ୍ନିଧ୍ୟ ଲାଭ କରିବାର ସୌଭାଗ୍ୟ ଅର୍ଜନ କରିଥିଲି । ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ କୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ପଦ୍ଧତି ତଥା ଗବେଷଣାର ଗୁଣାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସଂପର୍କରେ ସେ ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ ।" ଏଠାରେ ଆମେ ବୁଝି ପାରିବା ଯେ ଅସାମାନ୍ୟ କୃତିତ୍ୱ ହିଁ ତଦନୁରୂପ କୃତିତ୍ୱର ପ୍ରଜନକ ଭାବରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହୁଏ । ସୁଖ୍ୟାତ ଭାରତୀୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଡକ୍ଟର ଡ଼ି: ଏସ୍: କୋଠାରୀ ଏ ପତ୍ରପ୍ରେକ୍ଷୀରେ କହନ୍ତି, "Excellence breeds excellence" ଜଣେକ ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷକ ନିଜ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ତଥ୍ୟବହୁଳ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଇବା ଅପେକ୍ଷା ତାଙ୍କ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟକୁ ବିଶେଷଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରନ୍ତି । ସେ ଛାତ୍ରଠାରେ ଜ୍ଞାନଲିପ୍ସା ଓ କୌତୂହଳର ଜାଗରଣ ଘଟାଇ ପାରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ କୌତୂହଳର ପ୍ରଶମନ ଦିଗରେ ସେ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ଅଧ୍ୟବସାୟରତ ଗବେଷକ ଜୀବନ ବିତାଇବା ପାଇଁ ଏପରି ଭାବରେ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରନ୍ତି ଯେ ଗବେଷକ ଜୀବନର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷକ ଗବେଷଣାରେ ସାଫଲ୍ୟ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ନିଷ୍ଠା ଓ ଅଧ୍ୟବସାୟ ସଂପର୍କରେ ଅବଧାରିତ ହୋଇପାରନ୍ତି । ଜଣେକ ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷକ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ ଓ ଜ୍ଞାନ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ ଛାତ୍ରଙ୍କଠାରେ ବିନମ୍ର ମନୋଭାବର ସଂସ୍କାର ଘଟାଇ ପାରନ୍ତି । ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ଦିଗରେ ଆତ୍ମସମୀକ୍ଷାମୂଳକ ମନୋଭାବର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହେବାକୁ ତଥା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କଠାରୁ ନୂଆ କଥା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବାକୁ ସେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଠିକଣା ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ପାରନ୍ତି । ଏପରି ଆଦର୍ଶ ଗୁରୁଙ୍କ ନିକଟ ସାନ୍ନିଧ୍ୟ, ପରାମର୍ଶ ଓ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ବଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଜଗତରେ ପ୍ରବେଶ କରିଥିବା ଛାତ୍ର ନିଜ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପ୍ରତିଭାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବା ଦିଗରେ ବାଞ୍ଛିତ କର୍ମପନ୍ଥାର ଆଶ୍ରୟ ନେବାର ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପାଇ ପାରନ୍ତି । ସୁପରିଚିତ କାମ୍ବ୍ରିଜ୍, ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ, ଗୋଟିନ୍‌ଜେନ

---

19. "If I ask myself how it came about that one day I found myself in stock holm. I have not the slightest doubt that Iowe this good for tune to the cercumstance that I had an outstanding teacher at the critical stage of my scientific iareer. He set an example in the methods and qualities of first rate research".

—**Hans Krebs.**

ଓ ପ୍ୟାରିସ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ମାନଙ୍କରେ ଏପରି ଗୌରବାବହ ଗୁରୁ-ଶିଷ୍ୟ ପରମ୍ପରା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଇଂଲଣ୍ଡ, ଜର୍ମାନୀ ଓ ଫ୍ରାନ୍ସ ପ୍ରଭୃତି ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ପଥରେ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଅବଦାନ ଯୋଗାଇ ପାରିଛନ୍ତି ।

ଅବଶ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ଏପରି କେତେକ ଯୋଗଜନ୍ମା ଅବିନଶ୍ୱର ପ୍ରତିଭାର ଆବିର୍ଭାବ ଘଟିଛି ଯେ ଏମାନେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଅନୁକୂଳ ଭୌତିକ ପରିବେଶ ବା କୌଣସି ଗୁରୁଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ନହୋଇ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ଭଣ୍ଡାରକୁ ମହନୀୟ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିଛନ୍ତି । ଶ୍ରୀନିବାସ ରାମାନୁଜନ, ସି: ଭି: ରମଣ, ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷଙ୍କ ଭଳି ପ୍ରତିଭାଧର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କେବଳ ନିଜସ୍ୱ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ନିଜ ନିଜ ପ୍ରତିଭାର ପରିପ୍ରକାଶ ଘଟାଇ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଏହି ଆତ୍ମପୁଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ହିଁ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରତିଷ୍ଠାକାରୀ ପରମ୍ପରାର ଆବାହକ ଭୂମିକାରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରମ୍ପରାର ସର୍ଜନା ସମ୍ଭବ ହୁଏ । ଆମ ଦେଶରେ ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ସି: ଭି: ରମଣ, ମେଘନାଦ ଶାହା, ଏସ୍: ଏନ୍: ମିତ୍ର ପ୍ରମୁଖ ଯଶସ୍ୱୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସାନ୍ନିଧ୍ୟ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ଲାଭ କରି ବହୁ ଗବେଷକ ଜୀବନର ଉତ୍ତରାର୍ଦ୍ଧରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଜଗତରେ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ସି: ଭି: ରମଣ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ବାଙ୍ଗାଲୋରସ୍ଥିତ ଇଣ୍ଡିଆନ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ ସାଇନ୍ସ ଓ ରମଣ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ଠାରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ବେଳେ ତାଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିବା ବହୁ ଗବେଷକ ଜୀବନର ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ, ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଅଗ୍ରଗତି କଳ୍ପେ ଆଦର୍ଶ ନେତୃତ୍ୱ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେ: ଏସ୍ କ୍ରିଷ୍ଣନ୍, କେ: ଶେଷାଗିରି ରାଓ, ଜେ: ଆର୍: ରାମନାଥନ୍, କେ: ସି: କାମେଶ୍ୱର ରାଓ, ଏଲ୍: ଏ: ରାମଦାସ ଏସ୍: ଭେଙ୍କଟେଶ୍ୱରନ୍, ଏ: ଏସ୍: ଗଣେଶନ୍, ଆଇ: ରାମକୃଷ୍ଣ ରାଓ ଓ ଏସ୍: ଭାଗବନ୍ତମ୍ ପ୍ରମୁଖ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ନାମ ବିଶେଷ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ରମଣ, ଭାଭା ଓ ଶାହା ପ୍ରମୁଖ ସୁନାମଧନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆମ ଦେଶରେ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅନୁରୂପ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରମ୍ପରା ସର୍ଜନା ପାଇଁ ଉତ୍ସର୍ଗୀକୃତ ଜୀବନ ବିତାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ କୌଣସି ଭାରତୀୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏପରି ପରମ୍ପରାକୁ ଅବ୍ୟାହତ ରଖାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନାକାଶରେ ଅନ୍ୟତମ ଜ୍ୟୋତିର୍ମୟ ନକ୍ଷତ୍ରରୂପେ ପ୍ରତିଭାତ ପ୍ରବୀଣ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ହୋମି ଭାଭା ଏଥିପାଇଁ

କ୍ଷୋଭ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । କୃତବିଦ୍ୟ ତଥା ପ୍ରବୀଣ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନିଜ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରମ୍ପରାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ବୀତସ୍ପୃହ ହେଉଥିବାର ଦେଖି ସେ ବିଚଳିତ ତଥା ବିବ୍ରତ ହୋଇଛନ୍ତି । ଉଚ୍ଚ ବେତନଯୁକ୍ତ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଁ ବିଦେଶକୁ ଚାଲିଯାଉଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସ୍ୱଦେଶର ଅଭୂତ କ୍ଷତି ଘଟାଉଥିବାର ଦେଖି ସେ ଦୁଃଖ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତାନୁଯାୟୀ[20], ଦେଶ ବିଦେଶରୁ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣାଗତ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରିବା ପରେ ଏମାନେ ସ୍ୱଦେଶରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇ ପାରିଲେ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପରି ଆମ ଦେଶର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ-ମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୌରବାବହ ପରମ୍ପରାର ସର୍ଜନା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରନ୍ତା ଏବଂ ଏତଦ୍ଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ନମ-ସମୃଦ୍ଧିର ଦ୍ୱାର ଉନ୍ମୁକ୍ତ ହୋଇ ପାରନ୍ତା ।

ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ତଥା ଉପଯୁକ୍ତ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ବା ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ବହୁ ଯୁବକ ମେଧାବୀମାନଙ୍କ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ପ୍ରତିଭା ବିକଶିତ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ କେତେକ ଅବିନଶ୍ୱର ପ୍ରତିଭାର ଝଲକ, ପଙ୍କରେ ପଦ୍ମ ପ୍ରସ୍ଫୁଟିତ ହେବା ପରି, ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶରେ ମଧ୍ୟ ଜ୍ଞାନାଲୋକ ବିତରଣ କରେ । ମାତ୍ର ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ତଦନୁରୂପ ଯୋଗଜନ୍ମା ସ୍ରଷ୍ଟାମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ନଗଣ୍ୟ । ଆଇନଷ୍ଟାଇନ, ଡ଼ିରାକ୍ ଓ ରାମାନୁଜନ ପ୍ରମୁଖ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଏ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ । ମାତ୍ର ଅନୁକୂଳ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ, ସହ-ଯୋଗିତାମୂଳକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ଉପଯୁକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ମିଳି ପାରିଲେ ମେଧାବୀ ଗବେଷକ ନିଜ ପ୍ରତିଭାର ସମ୍ୟକ୍ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବା ପୂର୍ବକ ବିଜ୍ଞାନର ଗନ୍ତାଘରକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୁଅନ୍ତି । ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ଗ୍ରହଣ କରିବାର ଶୁଭ ଅବସରରେ ଜାକ୍ୟୁଅସ ମୋନଡ଼ ଶ୍ରୋତୃବର୍ଗଙ୍କ ଅବଗତି ପାଇଁ ସ୍ୱୀକାରୋକ୍ତି ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ଯେ ରକ୍‌ଫେଲର ଗବେଷଣା-ବୃତ୍ତି ବଳରେ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଅଫ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସମୁନ୍ନତ ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଅନ୍ୟତମ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ମୋରଗାନଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ସୁବିଧା ପାଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ତାଙ୍କ

---

୨୦. "It is the duty of people like us to stay in our country and build up outstanding schools of research such as some other countries are fortunate to possess.

ଜ୍ଞାନଚକ୍ଷୁ ଉନ୍ମୀଳିତ ହୋଇଥିଲା । ଏ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ମୋର ଗାନ ସୃଷ୍ଟି ଥିଲେ ଯେ[21] କାଲ୍‌ଟେକ୍‌ର ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ତାଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ଏକ ଅଭିନବ ଦିଗନ୍ତର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟାଇଥିଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସଘବଦ୍ଧ ଭାବରେ ତଥା ପାରସ୍ପରିକ ଭାବ ବିନିମୟ ବଳରେ କିପରି କର୍ମପନ୍ଥାର ଅଗ୍ରସର ନେଇ ପାରନ୍ତି; ସେମାନେ କିପରି ସାହସିକ ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ କରି କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ପଥରେ ଅଗ୍ରସର ହୁଅନ୍ତି ଏବଂ ପରସ୍ପରର କାର୍ଯ୍ୟକୁ କିପରି କଠୋର ସମାଲୋଚନା କରିବା ପୂର୍ବକ ସେମାନେ କିପରି ଗବେଷଣାର ମାର୍ଗ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରନ୍ତି, ତତ୍‌ସମ୍ପର୍କୀୟ ଅନୁଭୂତି ତାଙ୍କ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟକୁ ବିଶେଷଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା ।

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଅଧିକାଂଶ ବ୍ୟକ୍ତି ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତି ଭାବରେ ନିଜ ପ୍ରତିଭା ବା କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଦୁପଯୋଗ କରିବାକୁ ଇଚ୍ଛା କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷକ-ମାନେ ହିଁ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ଉପଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ସମ୍ୟକ୍ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଯୋଗାଇ ପାରନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଗବେଷକ ଗୋଷ୍ଠୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇ ଜଣେ ଉଚ୍ଚ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକଙ୍କ ଅଧକ୍ଷତାରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦ୍ୱାରା ଅନଭିଜ୍ଞ ଗବେଷକ ସମଧର୍ମୀ ସହଗବେଷକମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଭାବ ବିନିମୟ ବଳରେ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରନ୍ତି ଏବଂ ନିଜ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଦୁପଯୋଗ କରିବା ପୂର୍ବକ ସମଧର୍ମୀ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ସହିତ ସମତାଳରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୁଅନ୍ତି । ଗବେଷକ ଗୋଷ୍ଠୀର ପ୍ରତ୍ୟେକେ ଅନ୍ୟ ଜଣଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟର ସୁସ୍ଥ ସମାଲୋଚନା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଓ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ଅଭିଜ୍ଞ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ ଗବେଷକ-ଗୋଷ୍ଠୀକୁ ସମୟୋଚିତ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଗବେଷକ-ଗୋଷ୍ଠୀର ପ୍ରତ୍ୟେକେ ଏପରି ଅନୁକୂଳ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶର ଉପସ୍ଥିତିରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରତିପାଦନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୁଅନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ସୁଦକ୍ଷ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱାଧୀନରେ ଯଦି ଗବେଷକଗୋଷ୍ଠୀ ଏପରି ଅନୁକୂଳ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିପାରେ, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶର ଗବେଷକ-ମାନେ ମଧ୍ୟ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବେ । ଆମ ଦେଶର କେତେକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ଏପରି ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ

---

21. 'This was a revelation to me – a revelation of what a group of scientists could be like when engaged in negative activity, and sharing it in constant exchange of ideas, bold speculations and strong criticisms."

—Jacques Monod.

ଗବେଷଣା-କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ପାଇଁ ଏଣିକି ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି ଯଦି ସୁଯୋଗ୍ୟ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାରକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଏ, ଉପଯୁକ୍ତ ମନୋନୟନ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ସୁଯୋଗ୍ୟ ଗବେଷକ ଗୋଷ୍ଠୀ ଗଠନ ଦିଗରେ ଯଦି ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଏ ଏବଂ ପରି-ଚାଳନାଗତ ତଥା ପ୍ରଶାସନିକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ଯଦି ଗବେଷଣାର ସୁଫଳ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶରେ କେତେ-ଗୁଡ଼ିଏ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣା-କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ ।

ପୂର୍ବରୁ ସୂଚିତ ଦିଆଯାଇଛି ଯେ ଆମ ଦେଶର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇ ଯାଇଛି ଏବଂ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ନ ଥିବାରୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହେଉଛି । ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ପଥରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଥିବାରୁ ଏବଂ ପୂର୍ବରୁ ଏ ବିଷୟକ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ଏଣିକି ଆମ ଦେଶର କେତୋଟି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ ହେବ ବୋଲି ଆଶା କରା-ଯାଉଛି । ପୂର୍ବରୁ ଏ ଦିଗରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ସମ୍ପର୍କରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ମଞ୍ଜୁରୀ କମିଶନ୍‌ର ଭୂତପୂର୍ବ ଚେଆରମାନ୍ ତଥା ପ୍ରବୀଣ ପଦାର୍ଥ-ବିଜ୍ଞାନୀ ଡକ୍ଟର ଡି: ଏସ୍: କୋଠାରୀ ସ୍ୱରଚିତ ପୁସ୍ତକ 'ଏଡ୍‌କେଶନ, ସାଇନ୍‌ସ ଆଣ୍ଡ୍ ନାଶନାଲ ଡେଭେଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ'[22] ('ଶିକ୍ଷା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି') ଶୀର୍ଷକ

22. "It should be recognized that if for any reason we do not build centres of excellence within the Universities, then such institution will inevitably grow or be provided outside the University system. The result would be grossly disadvantageous to Vniversities and would seriously weaken them. To some extent this has already happened in the country. As the Education Commission's report has strongly recommended Univessity-type of research, unless there be compelling reasons to the contrary, should not be done outside Universities. Even advanced countries do not have the resources to do this, and is a luxury we certainly cannot afford. There is need

ପୁସ୍ତକରେ ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ବଳିଷ୍ଠ ଯୁକ୍ତି ପରିବେଷଣ କରିଥିଲେ, ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ମଧ୍ୟ ତଦନୁରୂପ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ସପକ୍ଷରେ ନିକଟ ଅତୀତରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ଏ ସୂଚନା ସମ୍ପର୍କୀୟ ବିବରଣୀ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ଏଠାରେ ତାହାର ପୁନରୁକ୍ତି କରାଯିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ଡକ୍ଟର କୋଠାରୀଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଗଠିତ 'କୋଠାରୀ କମିଶନ' ଶୀର୍ଷକ ଶିକ୍ଷା କମିଶନ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେଶର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ଏପରି ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସପକ୍ଷରେ ସୁଚିନ୍ତିତ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ସୁସମନ୍ୱିତ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ଯଦି ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ଦିଗରେ ସୁସଂଗଠିତ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଏ ଏବଂ ସରକାର ଏ ଦିଗରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ଯୋଗାଇ ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣା-କେନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠାର ପଥ ସୁଗମ ହେବ ଏବଂ ଏପରି କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ତଥା ପରୋକ୍ଷ ପ୍ରଭାବ ଦଳରେ ଅନ୍ୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତଦନୁରୂପ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ ହେବେ ।

ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଗଣତନ୍ତ୍ର ଓ ସମାନତାର ଦୋହାଇ ଦେଇ ଅନେକ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବ୍ୟାପାରର ସାର୍ଥକ ରୂପାୟନ ପଥରେ ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି । ଯଦି ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଏକ ଭଳି ସୁଯୋଗ ଯୋଗାଇ ଦେବା ପାଇଁ ଚାହିଁବା, ତାହାହେଲେ ଉତ୍କର୍ଷର ପରିପ୍ରକାଶ ସମ୍ଭବ ହେବ କିପରି ? ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା, ପ୍ରଶାସନିକ ଓ ପରିଚାଳନାଗତ ବ୍ୟାପାର କ୍ଷେତ୍ରରେ ସବୁ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଏକାଭଳି ଆଇନ୍ ଓ କଟକଣାଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରସୂତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସମାଧାନ କରାଯାଉଥିବାରୁ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ବ୍ୟାପାରରେ ସରକାରୀ ଆଇନକାନୁନଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥୋଚିତ ନମନୀୟ କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ସରକାର ଏହି

---

to strengthen contacts between Universities, national laboratories and industry (including agriculture). The possibility of appointments held jointly between university centres and industry may be worth exploring."

—*D. S. Kothari, Education, Science and National Development, Asia Publishing House, 1970.*

ସୀମିତ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଯଥାସମ୍ଭବ ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିଲେ ମଧ୍ୟ ଯଦି ସମ୍ପୃକ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗୋଷ୍ଠୀ ଏ ଦିଗରେ ଆନ୍ତରିକତା ପ୍ରଦର୍ଶନ ନ କରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ସକଳ ଉଦ୍ୟମ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବ୍ୟର୍ଥ ହୋଇଯିବ । ପଦୋନ୍ନତି, ପଦମର୍ଯ୍ୟାଦା, ନିଜ ଆତ୍ମୀୟ ବା ପ୍ରିୟଜନମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ଆଗ୍ରହ, ଅସହନଶୀଳତା ଓ ଅସୂୟାଭାବଠାରୁ ଦୂରରେ ରହି ସୁଯୋଗ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯଦି ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଜ୍ଞାନଲିପ୍ସୁ ମେଧାବୀ ଗବେଷକ ଗୋଷ୍ଠୀଙ୍କୁ ଠିକଣା ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇ ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ କେବଳ ଏପରି ଉଦ୍ୟମ ଫଳପ୍ରସୂ ହେବ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଅଧକ୍ଷତା କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରବୀଣ ଓ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସ୍ୱଳ୍ପତା ପୂରଣ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯଦି ଆମ ଦେଶରେ କେବଳ ଉଚ୍ଚ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ଯୁବ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ସୁପରିଚିତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକ ପରି ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣା-କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଅଚିରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେବ ।

□ ୫

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର :

ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ମିଳୁଥିବା ସୁଯୋଗର ସଦୁପଯୋଗ :—

ଫ୍ରାନ୍ସର ପ୍ରାତଃସ୍ମରଣୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲୁଇ ପାଶ୍ଚରଙ୍କ କୃତିତ୍ୱବହୁଳ ଜୀବନ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଶେଷ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଓ ଅନୁକରଣୀୟ ହୋଇଛି । ଏହି ଜ୍ଞାନଲିପ୍ସୁ ତଥା କର୍ମୋଦ୍ୟୋଗୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସ୍ୱୀୟ ଜୀବଦ୍ଦଶାରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରିବା ପୂର୍ବକ ଜଣେ ପ୍ରାତଃସ୍ମରଣୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରୂପେ ଗୁଣମୁଗ୍ଧ ମାନବ ଜାତିର ହୃଦୟାକାଶରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛନ୍ତି, ସେଥିପାଇଁ ସେ ନିଜ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶରୁ ହିଁ ଗବେଷଣା-ସାପେକ୍ଷ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଗ୍ରହ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ କର୍ତ୍ତୃକ ମହନୀୟ ଗବେଷଣା ସାମାଜିକ ସଂଗତିସମ୍ପନ୍ନ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗୁଣାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇଥିଲା । ସେ ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶିଳ୍ପ ଓ ଚିକିତ୍ସା କ୍ଷେତ୍ରର କେତେକ ଗୁରୁ ଆଲୋଡ଼ନକାରୀ ଜରୁରୀ ସମସ୍ୟାର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ କରିଦେବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ ।

ଲୁଇ ପାଷ୍ଟର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର ଆଧାରିତ ବିଷୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ପିଏଚ୍.ଡି. ଡିଗ୍ରୀ ପ୍ରାପ୍ତ ହେବାକୁ ଯୋଗ୍ୟ ବିବେଚିତ ହୋଇଥିଲେ । ପିଏଚ୍.ଡି. ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଯିବା ପରେ ସେ ବସ୍ତୁର ଆଲୋକୀୟ କ୍ରିୟାଶୀଳତା (optical activity), ସ୍ଫଟିକୀୟ ସଂଗଠନ (crystalline structure) ଓ ଜୈବ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ପାରମାଣବିକ ବିନ୍ୟାସ ସମ୍ପର୍କରେ ସୁସମ୍ବନ୍ଧିତ ତଥା ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ । ଏପରି ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦ୍ୱାରା ସେ ବିନ୍ୟାସ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରର (Structural-Chemisry) ଭିତ୍ତି ପ୍ରସ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ବିନ୍ୟାସ-ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର ତଥା ସଂରଚନାତ୍ମକ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର (Structural Chemistry)ର ଭିତ୍ତି ପ୍ରସ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପରେ ପାଷ୍ଟର—ଉତ୍ସେଚନ (Fermentation) ଓ ସ୍ୱତଃ-ଜନନ (Spontaneous Generation) ଆଧାରିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ସେତେବେଳକୁ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅନୁରୂପ ଶେଷୋକ୍ତ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକୁ ଅନୁଭବିକ ମାର୍ଗରେ ବିଚାର କରାଯାଉଥିଲା ଏବଂ ଅଭିଜ୍ଞତା ବଳରେ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କରାଯାଉ-ଥିଲା । ମାତ୍ର ଏପରି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିର ଆଶ୍ରୟ ନିଆଯାଉ ନଥିଲା । ପାଷ୍ଟରଙ୍କୁ ନବ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ତଥା ଲିଲ୍ଲେସ୍ଥିତ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର ବିଭାଗର ପ୍ରଫେସର ପଦରେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯିବା ପରେ ସେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନକୁ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ଉଲ୍ଲିଖିତ ପ୍ରକାରରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ମାର୍ଗ ବଦଳିଗଲା । ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ଗୁରୁତ୍ୱହାନି ଘଟାଇ ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଗବେଷଣାର ପରିଚାଳନା ଦିଗରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରିବାକୁ ସେ ସ୍ପୃହଣୀୟ ମଣି ନ ଥିଲେ; ମାତ୍ର ସେ ସ୍ଥାନୀୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତଥା ଗବେଷଣାଗାର ଓ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଘନିଷ୍ଠ ତଥା ଅର୍ଥସୂଚକ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଉଚିତ୍ ମଣିଥିଲେ । ଲିଲ୍ଲେସ୍ଥିତ ମଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନରେ ଉତ୍ସେଚନ (Fermentation) ଆଧାରିତ ସମସ୍ୟାର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ କରାଯାଇ ନ ଥିବାରୁ ଯେଉଁ ଅସୁବିଧା ଉପୁଜୁଥିଲା, ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଜରିଆରେ ସେ ତାହାର ସମାଧାନ କରିଦେବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ । ପୂର୍ବରୁ ବସ୍ତୁର ଆଲୋକୀୟ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ, ଏହି ସମସ୍ୟାଟିର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସେ ସେଥିରୁ ଦିକ୍‌ଦର୍ଶନ ପାଇଥିଲେ । କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପରିପୋଷଣ କରି

ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ସେ ବୀଜାଣୁମୁକ୍ତ (Sterilization) ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ସ୍ମୃତିରକ୍ଷା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସମ୍ପ୍ରତି ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ 'ପାଶ୍ଚରାଇଜେସନ୍' ନାମରେ ଅଭିହିତ କରାଯାଉଛି । ସେ ସ୍ୱୀୟ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଜରିଆରେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ପଥରେ ଜୀବାଣୁ-ତତ୍ତ୍ୱ (Germ Theory) ଶୀର୍ଷକ ଯେଉଁ ମାଇଲ୍ ଖୁଣ୍ଟିକି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ, ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ତାଙ୍କ ସୁଯୋଗ୍ୟ ଦାୟାଦ ଜୋସେଫ ଲିଷ୍ଟରଙ୍କ ଜରିଆରେ, ତାହାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହୋଇଥିଲା । ମହାମତି ପାଶ୍ଚର ସୁଦୀର୍ଘ ୩୦ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ରେଶମକୀଟମାନଙ୍କଠାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ମାରାତ୍ମକ ବ୍ୟାଧି (Silkworm disease) ଓ ଗୃହପାଳିତ ପଶୁମାନଙ୍କଠାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅନେକ ପ୍ରକାର ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗର ନିରାକରଣ ପାଇଁ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଫଳପ୍ରଦ ଉପାୟ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିଥିଲେ । ଗୋମେଷାଦି ପଶୁମାନଙ୍କ ପ୍ଲୀହା ଜ୍ୱର (anthrax), କୁକୁଡ଼ାମାନଙ୍କ ହଇଜା ରୋଗ, ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗ ବା ର୍‌ୟାବିଜ୍ ବିରୋଧରେ ସଂଗ୍ରାମ ଚଳାଇବା ପଥରେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ମାନବ ଜାତିର ଅଶେଷ ହିତ ସାଧନ କରୁଛି । ବିଶେଷତଃ, ମନୁଷ୍ୟ ସଂକ୍ରମିତ ହେଉଥିବା ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗ ବିରୋଧରେ ସେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର ଚିକିତ୍ସା-ପଦ୍ଧତି ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ।

ପାଶ୍ଚର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଉଲ୍ଲିଖିତ ଯେଉଁ ସମସ୍ତ ସମସ୍ୟା-ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଅସାମାନ୍ୟ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ନିଜ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶରୁ ହିଁ ପାଇଥିଲେ । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶର ଅସମାଧିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଥମେ ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ, ଅର୍ଥାତ୍ ସେଗୁଡ଼ିକ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବାର କାରଣ ସମ୍ପର୍କରେ ଭଲ ଭାବରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ, ଏବଂ ତତ୍ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ନିରାକରଣ ବା ଉପଶମ ଦିଗରେ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ପାଇଁ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ସାଧନା ଚଳାଇବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ସେ ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସାତ୍ମକ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ନିଜ କର୍ମକୁଶଳତାର ପରାକାଷ୍ଠା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ । ସେ ମୌଳିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ସହକାରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପ୍ରତି ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରିଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ କେତେକ ମୌଳିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଜରିଆରେ ସମୃଦ୍ଧ କରି ପାରିଥିଲେ ।

ଆମ ଦେଶରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି, ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ, ସଂକ୍ରାମକ ବ୍ୟାଧିଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପୀଡ଼ନ, କୃଷିଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି, ପାଣିପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଠିକ ପ୍ରାକ୍‌ସୂଚନା ପ୍ରଭୃତି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର

ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ ଏକାନ୍ତ ଜରୁରୀବୋଧ ହେଉଛି । ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଜରିଆରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପିତ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମୌଳିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ତଥା ଇନୋଭେସନ ପ୍ରବଣତା ବିନିମୟରେ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ନୂଆ ନୂଆ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତାର ସଦୁପଯୋଗ କରାଯିବା ଏକାନ୍ତ ଜରୁରୀ ତଥା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଯଦି ଆମ ଦେଶର ମେଧାବୀ ପ୍ରତିଭାବାନ ଗବେଷକମାନେ ଏହି ଜାତୀୟ ଆହ୍ୱାନର ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ସଂକଳ୍ପବଦ୍ଧ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାନ୍ତି, ଯଦି ସେମାନେ ଅଭିନବ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ, ମୌଳିକ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଓ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଅନ୍ତଃଦୃଷ୍ଟି ବିନିମୟରେ ଏହି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ କରିବା ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପୂର୍ବକ ଅଦ୍ୟାବଧି ଅଜ୍ଞାତ ପ୍ରାକୃତିକ ରହସ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଉନ୍ମୋଚନ କରି ପାରନ୍ତି, ଯଦି ଏପରି ମୌଳିକ ଗବେଷଣାକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଦେଶୋପଯୋଗୀ ନୂଆ ନୂଆ ଟେକ୍‌ନିକ୍ ବା କର୍ମନିପୁଣ ଯନ୍ତ୍ର ଉଦ୍ଭାବନ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଏ ରୂପ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାର ପରିପୁଷ୍ଟ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆମ ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ହୋଇ ପାରିବ । ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରକୁ ଯେପରି କରାଯାଉଛି, ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାର ଉତ୍ତରଣ ପଥରେ ତଦନୁରୂପ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିବେ ।

ପ୍ରାୟୋଗିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଆଶୁ ଫଳ ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନା ନ ଥିବା କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି । ଏପରି ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଅଧିକ ପୁଞ୍ଜିର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ, ଯଥା :—ଗଣିତ ତାତ୍ତ୍ୱିକ, ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ । ଆମ ଦେଶର ଭୌଗୋଳିକ ଅବସ୍ଥିତିର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଳ୍ପ ପୁଞ୍ଜି ବିନିମୟରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ଯେଉଁ ଅବକାଶ ରହିଛି, ଭାରତୀୟ ଗବେଷକମାନେ ତାହାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସଦୁପଯୋଗ କରିବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି ।

—୦—

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମହନୀୟତା

"Unless the real importance of pure science and its fundamental influence in the advancement of all knowledge are realized and acted upon, India can not make head way in any direction and attain her place among the nations of the world.......There is only one solution for India's economic problems and that is science and more science and still more science".

"History of science has shown that real fundamental progress is always due to those who had ignored the boundaries of science and who treated science as a whole."

—SRI C. V. RAMAN—

———

ଆମ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର କତିପୟ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ

ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିପୁଳ ଆଗ୍ରହ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି ଏବଂ ସେହି କୌତୂହଳୋଦ୍ଦୀପକ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସାମାଜିକ ଫଳସମ୍ପନ୍ନ ମାର୍ଗରେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି, ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଗବେଷଣାସାପେକ୍ଷ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ନିମ୍ନରେ ଆଲୋକପାତ କରାଯାଇଛି ।

୧ ।। **ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ** :—ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରଥମେ ବିଚାର କରାଯାଉ । ମନୁଷ୍ୟ ବଣ ଜଙ୍ଗଲରେ ବୁଲି ବୁଲି ଇତସ୍ତତଃ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଭୂକର୍ଷଣ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାର ଇତିହାସ ବେଶ୍ ପୁରୁଣା ହୋଇଗଲାଣି । ସେ ପ୍ରଥମେ ଟାଇଗ୍ରିସ୍, ୟୁଫ୍ରେଟିସ୍, ଗଙ୍ଗ୍ ଜିଆଙ୍ଗ୍ ଓ ସିନ୍ଧୁ ନଦୀର ଉର୍ବର ଉପତ୍ୟକାମାନଙ୍କରେ ଭୂକର୍ଷଣ ବଳରେ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲା । ନିଜର ଅଭିଜ୍ଞତା ଓ ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନର ସଦୁପଯୋଗ କରି ତଥା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ଗତିବିଧି ନିର୍ଭରଶୀଳ ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ପାଣିପାଗ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ସେ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଅମଳ କରିବାକୁ ଯତ୍ନବାନ ହୋଇଥିଲା । ସୁଦୀର୍ଘକାଳ ବ୍ୟାପୀ ଏଇ ମାତ୍ର ବିଗତ ଶତାବ୍ଦୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଏପରି ଆନୁଭବିକ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରି ନିଜର କ୍ଷୁଧା ନିବାରଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲା । ମାତ୍ର ବିଗତ ଶତାବ୍ଦୀଠାରୁ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରୟୋଗ ବଳରେ କୃଷି ବ୍ୟାପାର ପରିଚାଳନା କରାଯିବା ପରଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଭୂତପୂର୍ବ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଲା । ଆନୁବଂଶିକୀ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନ, ଉନ୍ନତ ବିହନ ପ୍ରସ୍ତୁତି, ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରା ଶକ୍ତିରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ କୃତ୍ରିମ ତଥା ପ୍ରାକୃତିକ ସାର ପ୍ରୟୋଗ, କୀଟନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରଭୃତି ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଫଳରେ କୃଷିଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର

ଉତ୍ପାଦନ ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇପାରିଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଉନ୍ନତ ବିହନ, ବୃହଦା ମୂଳ୍ୟାଦିର ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣରେ ଜଳ ଓ ରାସାୟନିକ ସାରର ଉପଯୋଗ ଫଳରେ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟାଯାଇ ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ ଜନତାର ଖାଦ୍ୟ ଚାହିଦା ପୂରଣ କରିପାରିବା ସମ୍ଭବ ହେଲା । ଏଠାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାର କଥା ଯେ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ପନ୍ଥା-ଗୁଡ଼ିକର ଆଶ୍ରୟ ନିଆଯାଉଥିବା ବେଳେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ସମସ୍ୟା ସହିତ ଏହାର ସଂଗତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ । ବିଶେଷତଃ କୃତ୍ରିମ ସାର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ କଞ୍ଚାମାଲ ରୂପେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିବା ଖଣିଜ ତୈଳର ସମୃଦ୍ଧିମାନ ଚାହିଦା ପୂରଣ ଦିଗରେ କିମ୍ବା ଖଣିଜ ତୈଳ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସମଗୁଣ-ସମ୍ପନ୍ନ ବିକଳ୍ପ ରାସାୟନିକ ବସ୍ତୁର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ତଥା ପ୍ରୟୋଗ ଦିଗରେ କେହି ଚିନ୍ତା କଲେ ନାହିଁ । ଭୂଗର୍ଭରେ ସଞ୍ଚିତ ସୀମିତ ଖଣିଜ ତୈଳକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଓ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ବ୍ୟାପାରରେ ସମୃଦ୍ଧିମାନ ହାରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିଯିବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଖଣିଜ ତୈଳ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଜାଣି ପାରିଲେ ଯେ ଆଉ କିଛି ବର୍ଷ ପରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣର ଏହି ଉତ୍ସଟି ନିଃଶେଷ ହୋଇଯିବ । ଏଣୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟର ତୈଳ ରପ୍ତାନିକାରୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଐକ୍ୟବଦ୍ଧ ଭାବରେ ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ସପ୍ତମ ଦଶକଠାରୁ ଅଶୋଧିତ ଖଣିଜ ତୈଳର ଦର ହୁ ହୁ ଭାବରେ ବଢ଼ାଇ ପ୍ରଚୁର ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରା ଅର୍ଜନ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କଲେ । ସେମାନେ ଏପରି ଅଭୂତପୂର୍ବ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଉଭୟ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ତଥା ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସହସା ଏକ ଜଟିଳ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ । ଏ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଆମ ଦେଶର ଅବସ୍ଥା ସମ୍ପର୍କରେ ବିଚାର କରିବା ହିଁ ଆମର ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟ ।

ଆମ ଦେଶ ଗୋଟିଏ କୃଷି ପ୍ରଧାନ ରାଷ୍ଟ୍ର । ବିଗତ ବହୁ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ଆମ ଦେଶର ନଦୀ ବିଧୌତା ଶସ୍ୟ ଶ୍ୟାମଳା ପ୍ରଶସ୍ତ ସମତଳ ଭୂମିରେ ଭୂକର୍ଷଣ ପାଇଁ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ବିକାଶ ଦିଗରେ ଐତିହାସିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇଛି । ଭାରତୀୟ କୃଷି ଭିତ୍ତିକ ସଭ୍ୟତାର ବୌଦ୍ଧିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ମାନବ ଜାତିର ଚେତନାର ଉତ୍ତରଣ ଦିଗରେ ଏକାନ୍ତ ସହାୟକ ହୋଇଛି । ବହୁବିଧ ଐତିହାସିକ କାରଣଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗୁଁ ବିଜ୍ଞାନର ଚର୍ଚ୍ଚା ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ବିନିଯୋଗ ଦିଗରେ ଆମ ଦେଶ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ପଛରେ ପଡ଼ିଯାଇ-ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ମତ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନରେ କୃଷି ବ୍ୟାପାର ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବିଗତ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା

ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଆମ ଦେଶର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେବା ଭଳି ଏକ ଜରୁରୀ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଜନମଙ୍ଗଳକାରୀ ସରକାର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିଥିବା ଦିଗରେ ବିଶେଷ ଯତ୍ନବାନ୍ ହୋଇଛନ୍ତି । ଧନିକ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟ ଆମଦାନି କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରାର ଉତ୍କଟ ଅଭାବ ଘଟିବାରୁ ଏବଂ ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟକୁ ଗୋଟିଏ ବିଚକ୍ଷଣ କୂଟନୈତିକ ଓ ରାଜନୈତିକ ଅସ୍ତ୍ର ରୂପେ ଉପଯୋଗ କରିବା ପୂର୍ବକ ନିଅଣ୍ଟିଆ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜ ନିଜର କ୍ଷମତା ବିସ୍ତାରର ଲୀଳାଭୂମି ରୂପେ ବିଚାର କରିବାରୁ ଉତ୍କଟ ଖାଦ୍ୟାଭାବର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ସରକାର ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାକୁ ସଂକଳ୍ପବଦ୍ଧ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏହି ଶକ୍ତିଗହନ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଧନିକ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅନୁରୂପ ଆମ ଦେଶରେ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିଥିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏତଦ୍ଦ୍ୱାରା ଉପସ୍ଥିତ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ୟକ୍ ମୁକାବିଲା କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଅଭୂତପୂର୍ବ ମାର୍ଗରେ ଆମ ଦେଶରେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନର ମାତ୍ରା ବୃଦ୍ଧି ଲାଭ କରିଛି । ସମ୍ପ୍ରତି ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ୧୩୫ ନିୟୁତ ଟନ୍ ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଛି । ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ବିପୁଳ ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଛି, ତାହାକୁ 'ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ' ନାମରେ ଅଭିହିତ କରାଯାଉଛି ।

ତତ୍କାଳୀନ ଖାଦ୍ୟାଭାବ ଜନିତ ସୃଷ୍ଟ ଉଦ୍‌ବେଗଜନକ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରିବା ଦିଗରେ ଏହି ସବୁଜ ବିପ୍ଳବର ଆଶ୍ରୟ ନେବା ହିଁ ଏକମାତ୍ର ମନ୍ତ୍ର ରୂପେ ବିବେଚିତ ହୋଇଥିଲା । ଗହମ ଉତ୍ପାଦନ ମାତ୍ରାକୁ ଅନ୍ତତଃ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ କରିପାରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଦେଶବାସୀଙ୍କୁ ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେବାର ଉପଲବ୍ଧି ସବୁଜ ବିପ୍ଳବର ସାର୍ଥକ ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଦିଗରେ ସରକାରୀ ଶାସନ-କଳକୁ କର୍ମତତ୍ପର କରି ପାରିଥିଲା । ଏହାର ସୁପରିଣାମ ସ୍ୱରୂପ ବଢ଼ି ଓ ମରୁଡ଼ି ଭଳି ପ୍ରାକୃତିକ ଦୁର୍ବିପାକଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବିଗତ ଦଶନ୍ଧିର ଶେଷପାଦରେ ତଥା ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଆମ ଦେଶରେ ଖାଦ୍ୟାଭାବ ଯୋଗୁଁ ଉତ୍କଟ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନାହିଁ ।[୨୩]

---

23 "It was a time of acute grain shortage, and the point was how do we immediately double the production of wheat. And so we went all out, and that is how we have been able to survive all the time, even through droughts."

Smt. Indira Gandhi

ଗହମ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅଗ୍ରଗତି ଘଟିଛି, ବର୍ତ୍ତମାନ ଧାନ, ପ୍ରୋଟିନ୍ ବହୁଳ ଡାଲି ଜାତୀୟ ଶସ୍ୟ, ତୈଳବୀଜ ଓ କଞ୍ଚା ପଇସା ଯୋଗାଣକାରୀ ଆଖୁ ଓ ଝୋଟ ପ୍ରଭୃତିର ବହୁଳ ଉତ୍ପାଦନ ଦିଗରେ ତଦନୁରୂପ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ସୁପରିକଳ୍ପିତ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବାର ଜାତୀୟ ନୀତି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି । ଖାଦ୍ୟାଭାବ ଦୂରୀକରଣ, ଖାଦ୍ୟ ଆମଦାନୀ ବାବଦ ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରାର ସଞ୍ଚୟ, ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳ ହେବା ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାର ଯେଉଁ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି, ତାହା ସହିତ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ସମସ୍ୟା ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପିତ ହେଉଛି । କାରଣ, ଶକ୍ତି-ଗହନ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ପ୍ରଚୁର ଖଣିଜ ତୈଳର ଚାହିଦା ଉପୁଜୁଛି ।

ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ବ୍ୟାପାରର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ କରିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଭିନ୍ନ ଇନୋଭେସନାଶ୍ରୟୀ କୌଶଳ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରାଯାଉଛି । ଆମ ଦେଶରେ ଆମଦାନୀ ବାବଦ ଯେତିକି ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରା ବ୍ୟୟ କରାଯାଉଛି, ତାହାର ବିପୁଳାଂଶ କେବଳ ଖଣିଜ ତୈଳ ଆମଦାନୀ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ ହେଉଛି । ବିଗତ ଆଠ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଖଣିଜ ତୈଳର ଦର ୧୦ ଗୁଣ ବଢ଼ି ଯାଉଥିବାରୁ ଏ ବାବଦ ବ୍ୟୟଭାର ତୁଲାଇବା ଗୋଟିଏ ଆୟାସସାଧ୍ୟ ବ୍ୟାପାରରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ଖଣିଜ ତୈଳ ଏକ ନବୀକରଣକ୍ଷମ ଉତ୍ସ ହୋଇ ନଥିବାରୁ, ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ଜନତାର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧିଷ୍ଣୁ ଚାହିଦା ଗଗନଚୁମ୍ବୀ ରୂପ ଧାରଣ କରୁଥିବାରୁ ଏବଂ ପୃଥିବୀର ସବୁ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନରେ କ୍ରମୋନ୍ନତି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଶିଳ୍ପୀକରଣ ତଥା ତୈଳ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପିତ ହେଉଥିବାରୁ, ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ତୈଳର ଦର ଭବିଷ୍ୟତରେ ଅଧିକ ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ବୃଦ୍ଧି ଲାଭ କରିବା ସ୍ୱାଭାବିକ ବୋଧ ହେଉଛି । ଏଣୁ ଆମ ଦେଶର କୃଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ଯେଉଁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବାର ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବାର ମସୁଧା ରହିଛି, ତାହାକୁ ଖଣିଜ ତୈଳ ନିର୍ଭରଶୀଳ କରାଯିବା ଆଦୌ ବିଜ୍ଞତାର ପରିଚାୟକ ନୁହେଁ ।

ରାସାୟନିକ ସାର ଯୋଗାଣ ହିଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଖଣିଜ ତୈଳ କେନ୍ଦ୍ରିକ ହୋଇଛି । ଏଣୁ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରା ଶକ୍ତିରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପରିକଳ୍ପନା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବ, ତାହା ଖଣିଜ

ତୈଳାଶ୍ରୟୀ ରାସାୟନିକ ସାରର ପ୍ରୟୋଗ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି କୌଶଳ ଅବଲମ୍ବନରେ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ କି ? ଅବଶ୍ୟ, ଦେଶର ସମସାମୟିକ ତଥା ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତର ଚାହିଦା ପୂରଣ ପାଇଁ ଆମ ରାସାୟନିକ ସାର ନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବ । ଏଠାରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବିଷୟ ହେଉଛି ଯେ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ରାସାୟନିକ ସାର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତଥା ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରକୁ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଧାରିତ ରାସାୟନିକ ସାର ଯୋଗାଇ ଦେବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶ ଚତୁର୍ଥ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଷଷ୍ଠ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା ଶେଷ ହେବା ବେଳକୁ ଜାତୀୟ ଚାହିଦା ପୂରଣ ପାଇଁ ଆଉ ପ୍ରାୟ ୪ ନିୟୁତ ଟନ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ବିଦେଶରୁ ଆମଦାନୀ କରିବାକୁ ହେବ । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀ ଶେଷ ହେବା ବେଳକୁ ଏହି ସାର ଆମଦାନୀର ପରିମାଣ ଯଥେଷ୍ଟ ବଢ଼ିଯିବ । ଅବଶ୍ୟ, ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ନ୍ୟୂନତମ ଖାଦ୍ୟ ଚାହିଦା ପୂରଣ ପାଇଁ ସ୍ୱଳ୍ପମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ଆମେ ବିଦେଶରୁ ରାସାୟନିକ ସାର, ଖାଦ୍ୟ ଶସ୍ୟ, ତୈଳବୀଜ ପ୍ରଭୃତି ଆମଦାନୀ କରିବା ଏବଂ ଏ ବାବଦ ଦେୟ ପରିଶୋଧ କରିବା ପାଇଁ ବୈଦେଶିକ ଋଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିବା । ମାତ୍ର ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ କ'ଣ ଆମେ ଏପରି ପରମୁଖାପେକ୍ଷୀ ପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହେବାକୁ ଚାହିଁବା ? ଯଦି ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ଆମର ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହୋଇଥାଏ, ତାହାହେଲେ ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ କେଉଁ ବିକଳ୍ପ ପନ୍ଥାର ଆଶ୍ରୟ ନିଆଯିବ ?

ଚାଷ ଜମିକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଶକ୍ତି-ଗହନ (energy-intensive) ରାସାୟନିକ ସାର ଯୋଗାଣ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି, ତଦ୍‌ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବିକଳ୍ପ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନରେ ମୃତ୍ତିକାର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତିକୁ ଅକ୍ଷୁର୍ଣ୍ଣ ତଥା ଆବର୍ଦ୍ଧିତ କରି ହେବ କି ? ବିଗତ ବହୁ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ଆମ ଦେଶରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର କୃଷି ପଦ୍ଧତି ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଥିଲା, ତଦନୁଯାୟୀ ମୃତ୍ତିକାକୁ ନବୀକୃତ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଯୋଗାଣର ଉତ୍ସ (renewable source of nitrogen) ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣି ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ମୃତ୍ତିକା କର୍ତ୍ତୃକ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ସଂଗ୍ରହ ବ୍ୟାପାରଟିକୁ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତାର ସହ ସମ୍ପାଦନ କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ମୃତ୍ତିକା-ବିଜ୍ଞାନ, ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ (molecular biology) ଓ ଅନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । କ୍ଷୁଦ୍ରାତି-କ୍ଷୁଦ୍ର ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆଗୁଡ଼ିକଠାରେ ଅନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅବଲମ୍ବନରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ସଂଗ୍ରହକ୍ଷମ ଜିନ୍ ଆରୋପଣ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ମୃତ୍ତିକାରେ ସେହିଭଳି ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆଗୁଡ଼ିକର ବହୁଳ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ଦିଗରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ମୃତ୍ତିକାକୁ ଉର୍ବର ରଖିବା ପାଇଁ

ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଯୋଗାଣକ୍ଷମ ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆଗୁଡ଼ିକର ବଂଶବୃଦ୍ଧି ଘଟାଯିବା ଦିଗରେ ଆଣବିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ଗବେଷଣାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଯାଉଛି । ଏତଦ୍ ଭିନ୍ନ ମୃତ୍ତିକା-ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ମୃତ୍ତିକାର ରାସାୟନିକ ଉପାଦାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥା ମୃତ୍ତିକାର ଉର୍ବରା ଶକ୍ତିର କ୍ଷୟ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ତାହାର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତିକୁ ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ରଖିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ-ଶସ୍ୟକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଚାଷ କରିବା ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ସୁଚିନ୍ତିତ ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ସମ୍ପ୍ରତି ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ଅନୁବଂଶିକ ଅଭିଯନ୍ତ୍ରିକୀକୁ (Genetic Engineering) କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯିବା ଦିଗରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ବିପୁଳ ଆୟୋଜନ ଚାଲିଛି, ଆମ ଦେଶର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ମଧ୍ୟ ତଦନୁରୂପ ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ କରିଛନ୍ତି । ଏଣୁ ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ କୃଷି ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ସହ-ଯୋଗିତାମୂଳକ ଗବେଷଣା ବିନିମୟରେ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ଦୃଷ୍ଟିରେ ମୃତ୍ତିକାର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତିର ଆବର୍ଦ୍ଧନ ପାଇଁ ଜୀବବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆଗୁଡ଼ିକୁ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଯୋଗାଣକାରୀ କାରଖାନା ଭିତରେ ଆମ ଦେଶର ଶସ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟବହାର କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଯିବା ପରେ ଆଉ ଖଣିଜ ତୈଳ ନିର୍ଭରଶୀଳ ରାସାୟନିକ ସାର ବ୍ୟବହାର କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଉପୁଜିବ ନାହିଁ ।

ଖାଦ୍ୟ ଯୋଗାଣ ତଥା ଶକ୍ତି ଅନାଟନ ରୂପୀ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ପ୍ରକାଶ-ଜୀବବିଜ୍ଞାନ (photobiology) ଶୀର୍ଷକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ସହାୟକ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଦିନକୁ ଦିନ ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳମୟ ହେଉଛି । ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଭୂପୃଷ୍ଠର ସର୍ବବିଧ ଜୈବ ବସ୍ତୁ (biomass) ପ୍ରକାଶ-ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତି (photosynthesis) ଅବଲମ୍ବନରେ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଛି । ସୌର ଶକ୍ତି, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଓ ଜଳ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅବଲମ୍ବନରେ ଶର୍କରା ଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟ (carbohydrates) ଓ ଅମ୍ଳଜାନରେ ପରିଣତ ହେଉଛି; ଏବଂ ଯବକ୍ଷାରଜାନ, ଗନ୍ଧକ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପଯୋଗୀ ମୌଳିକ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ଜୈବବସ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତି ବ୍ୟାପାରର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହେଉଛି । ପ୍ରକୃତି ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ଏ ରୂପ ବିପୁଳ ପରିମାଣର ଜୈବ ବସ୍ତୁର ଉତ୍ପାଦନକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଆଧାରରେ ସଂଖ୍ୟାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରିବା ଦ୍ୱାରା ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ମାତ୍ର ଶତକଡ଼ା ୦.୦୨ ଭାଗ ହୋଇଛି । ଆମେ ପ୍ରକୃତି କର୍ତ୍ତୃକ ଏହି ଜୈବ ବସ୍ତୁ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇ ପାରିବା କି ?

ଏ କୌତୂହଳପ୍ରଦ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ପାଇବା ପରେ ଆମେ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ଉଦ୍ଭିଦ-ଶରୀରତତ୍ତ୍ୱ ତଥା ଜୈବରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରର ସମୁନ୍ନତି ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟିପାତ କରିବା । ପ୍ରକାଶ-ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସଂଘଟନ ବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ କେତେ-ବେଳେ ଓ କିପରି ଭାବରେ ପରସ୍ପର ସହିତ ସଂଶ୍ଲିଷ୍ଟ ହୋଇ ଜୈବ ବସ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ତତ୍ସମ୍ପର୍କୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗବେଷକମାନେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରୁଛନ୍ତି । ପୁଣି, ଏ ପ୍ରକାର ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇ କୃତ୍ରିମ ପ୍ରକାଶ-ରସାୟନିକ (photo-chemical) ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଏହାର ସଂଘଟନ ଦିଗରେ ମଧ୍ୟ ସଫଳ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲଣି । ଏରୂପ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଗବେଷଣା ଜୈବ ବସ୍ତୁ ତଥା ଖାଦ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ସମସ୍ୟାଟିକୁ ଲାଘବ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ସହାୟକ ହେବ ବୋଲି ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ପ୍ରାକ୍ସୂଚନା ଯୋଗାଇ ଦେଲେଣି । ସେମାନଙ୍କ ମତାନୁସାରୀ ପ୍ରକାଶ ରସାୟନିକ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଜଳରୁ ଉଦ୍‌ଦାନ କରିହେବ ଏବଂ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ଏପରି ଉଦ୍‌ଜାନ ଯୋଗାଣ ବ୍ୟାପାରଟିକୁ ପରିଚାଳନା କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ ଉଦ୍‌ଜାନକୁ ଜାଳେଣି ବା ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ-କାରିତା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ ।

ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟତା ତଥା ଦର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ଜରୁରୀ ସମସ୍ୟାରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ଆମ ଦେଶରେ ଯେତିକି ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଛି, ତାହାର ପ୍ରାୟ ଅର୍ଦ୍ଧେକ ଭାଗ ଅଣବ୍ୟବସାୟିକ ସୂତ୍ରରେ ସାରା ଦେଶର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନ ଯାପନ ବ୍ୟାପାରରେ ନିୟୋଜିତ ହେଉଛି । ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବା ପରେ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରୁ ମିଳୁଥିବା ଦହନକ୍ଷମ ଜୈବବସ୍ତୁ, ଗୋବର ଓ ବଣ ଜଙ୍ଗଲରେ ମିଳୁଥିବା କାଠକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଜାଳେଣି ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଏଥିପାଇଁ ଜଙ୍ଗଲାଞ୍ଚଳର ଉଚ୍ଛେଦ (deforestation) ଘଟୁଛି ଏବଂ ଦେଶରେ ମରୁଭୂମି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଜୈବତନ୍ତୁ ପରିପୋଷଣ (tissue culture), ପୁଷ୍ଟିକ ରକ ରସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଯୋଗାଣ, ଅନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ଓ ମୃତ୍ତିକାର ଯବକ୍ଷାରଜାନଧାରିତା ଶକ୍ତିରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପ୍ରଭୃତି ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଉଚ୍ଚ-କୋଟୀର ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି ତଜ୍ଜନିତ ଜଙ୍ଗଲାଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି ବ୍ୟାପାରକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଯିବାର ନିଶ୍ଚିତ ଅବକାଶ ରହିଛି । 'ଶକ୍ତି-ଜଙ୍ଗଲ' ଶୀର୍ଷକ ପରିକଳ୍ପନାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବାର ନିଶ୍ଚିତ ଅବକାଶ ରହିଛି । 'ଶକ୍ତି-ଜଙ୍ଗଲ' ଶୀର୍ଷକ ପରିକଳ୍ପନାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦିଗରେ ସହଳ ବଢ଼ି ପାରୁଥିବା ଓ

ପ୍ରଚୁର ଜାଳେଣିକାଠ ଯୋଗାଇ ପାରୁଥିବା ବୃକ୍ଷଗୁଡ଼ିକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ରୋପଣ କରିବା ପାଇଁ ସରକାରୀ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ବେଶ୍ କର୍ମତତ୍ପର ହେବାର ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉଛି । ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ବୃକ୍ଷ ରୋପଣ ବ୍ୟାପାରର ଆବଶ୍ୟକତା ଓ ଉପାଦେୟତା ସମ୍ପର୍କରେ ବୁଝାଇ ଦିଆଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେମାନଙ୍କୁ ଏପରି ବ୍ୟାପାରରେ ସାହାଯ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଜଙ୍ଗଲ ଓ କୃଷି ବିଭାଗ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ସମୟୋଚିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । ସୌର ଶକ୍ତିର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ କରି ପାରୁଥିବା ବିଶେଷ ଧରଣର ଆଖୁ ଓ ଟାପିଓକା (Tapioca) ଖାଦ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକର ଚାଷ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ୟାପକ ଆୟୋଜନ ଚାଲିଛି । ଏତଦ୍ଵାରା ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣକାରୀ 'ଇଥାନଲ୍' ନାମକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାର ଉପଯୋଗୀ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟକୁ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିହେବ ।

ଉଦ୍ଭିଦଠାରେ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ରୋଗଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଆମେ ସଚେତନ ହେଲୁଣି । ନାତିଶୀତୋଷ୍ଣ ଅଞ୍ଚଳ ତୁଳନାରେ ନାନ୍ତ୍ରୀୟ ଅଞ୍ଚଳର ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକ ଦଶ ଗୁଣ ଅଧିକ ବ୍ୟାଧି ପ୍ରପୀଡ଼ିତ ହୁଅନ୍ତି । ଉଦ୍ଭିଦକୁ ବ୍ୟାଧି କବଳରୁ ମୁକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ବହୁବିଧ କୀଟନାଶକ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ମାଛ ତୃଣଭୋଜୀ ପ୍ରାଣୀ ଓ ମନୁଷ୍ୟ ଏହି ରାସାୟନିକ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ପ୍ରଭାବ ଦ୍ୱାରା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ସଂକ୍ରମିତ ହୁଅନ୍ତି । କୀଟନାଶକ ରାସାୟନିକ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୟୋଗ ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ କରେ । ବିଷ ସଦୃଶ କ୍ରିୟାଶୀଳ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟର ଏବଂବିଧ ପ୍ରୟୋଗ ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ କୀଟଗୁଡ଼ିକର ବଂଶନାଶ କରିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ କୀଟ-ଉଦ୍ଭିଦତତ୍ତ୍ୱ (insect physiology) ଭିତ୍ତିକ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରାଯାଉଛି । ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଷୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରିବା ପରେ ଏଗୁଡ଼ିକ କବଳରୁ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବା ପାଇଁ ତଥା ପରିବେଶକୁ ନିର୍ମଳ ରଖିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଅଭିନବ ପନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବାର ପଥ ସୁଗମ ହେଲାଣି । ସୁସମନ୍ୱିତ ବହୁବିଧ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ କୀଟମାନଙ୍କ କବଳରୁ ମୁକ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଉଦ୍ୟମଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଅଚିରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଆମ ଦେଶର ଚାଷ ଜମିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅନିଷ୍ଟକାରୀ କୀଟମାନଙ୍କ ଶରୀରତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଏପରି ଏକ ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନର ପଥ ସୁଗମ ହେବ ।

ଅବଶ୍ୟ ଆମ ଦେଶର କୃଷକମାନଙ୍କ କଠିଣ ପରିଶ୍ରମ ଯୋଗୁଁ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ସେମାନେ ଏପରି ବିପ୍ଳବ ସଙ୍ଘଟନ କରିପାରିବାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯଥାବିଧି ପରାମର୍ଶ ଅନୁଯାୟୀ ଏ ବିଗରେ ଠିକଣା ପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଏ ବିପ୍ଳବର ଅବ୍ୟବହିତ ପୂର୍ବରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉନ୍ନତ ବିହନ ପ୍ରସ୍ତୁତ ତଥା ସେଗୁଡ଼ିକର ରୋପଣ ପରେ ଉଦ୍ଭିଦର ପରିପୁଷ୍ଟି ସମ୍ପର୍କରେ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ । ଏପରି ଗବେଷଣାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଯେଉଁ ଉପାଦେୟ ତଥ୍ୟରାଜି ସଂଗୃହୀତ ହୋଇଥିଲା, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟରେ ପରିଣତ କରାଯାଇ ନଥିଲେ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ କେବେହେଲେ ଆମ ଦେଶରେ ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିନଥା'ନ୍ତା । ଆମ ଦେଶର କୃଷକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଫସଲ ଓ ପନିପରିବା ଚାଷ କରିବା ବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଉଛି । ସେ ତାହାର ପରିଶ୍ରମ ଅନୁପାତରେ ଆଶାନୁରୂପ ଫଳ ପ୍ରାପ୍ତିରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେଉଛି । ଏପରି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ ପାଇଁ କୃଷି-ଗବେଷଣାଗାର ଓ କୃଷି-ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ହେବ । ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ନୀତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଗଲେ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରଭୁତ ପ୍ରଗତି ସାଧିତ ହେବ । ଆମ ଦେଶ ସପ୍ତମ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା ତଥା ତତ୍‌ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଯେଉଁ ସମସ୍ତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାର ଅବକାଶ ରହିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଆଜିଠୁଁ ବିଚାର କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅଭିନବ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ଅବଲମ୍ବନରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ହେବ । ଶେଷୋକ୍ତ ପନ୍ଥା ହିଁ ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଗାମୀ ଯୁଗର ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନର ପଥ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରି ପାରିବ ।

୧୯୭୫ ମସିହାରେ ନାଶନାଲ ସାଇନ୍‌ସ ଏକାଡେମି ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ 'ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କୃଷି' ଶୀର୍ଷକ ଏକ ସମ୍ମିଳନୀ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରେ ବହୁ ମେଧାବୀ ଗବେଷକ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ପାଠ କରିଥିଲେ । କୃଷିଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟର ଉତ୍ପାଦନରେ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ସମ୍ପର୍କରେ ସେମାନେ ନୂଆ ନୂଆ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଲୋକପାତ କରିଥିଲେ । ଉଦ୍ଭିଦ ଶରୀରତତ୍ତ୍ୱ ଓ ପ୍ରକାଶ ସଂଶ୍ଲେଷଣ, ମୃତ୍ତିକାକୁ ବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିଆ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଯୋଗାଣ, ଅନୁବଂଶିକୀ (Genetics) ଓ ଅନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ଆଧାରିତ ଅଭିନବ ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକ କରିଆରେ ସେମାନେ ଉଦ୍ଭିଦର ପରିପୁଷ୍ଟି ସମ୍ପର୍କରେ ନୂଆ ନୂଆ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ଏହି ସମ୍ମିଳନୀରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ

ଆମ ଦେଶରେ ଏ ପ୍ରକାର ଦେଶୋପଯୋଗୀ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଆହୁରି ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ ସମୁନ୍ନତ ଗବେଷଣାଗାର ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି ଏବଂ ଅଭିନବ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ବିନିମୟରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା କରିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ସଫଳତାର ନିଶ୍ଚିତ ସଂଭାବନା ନଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଅଭିନବ ଅଭିମୁଖ୍ୟ ଘେନି ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି, ତାହାର ଫଳ ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ହେବାର ଅବକାଶକୁ ଏଡ଼ା ହେଉନାହିଁ । ଆମ ଦେଶରେ ଏ ପ୍ରକାର କେତେଗୁଡ଼ିଏ ସଫଳ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଅନୁଷ୍ଠିତ ହେଉଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ସଂପର୍କରେ ବିଜ୍ଞ ଶ୍ରୋତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ଅବଗତ କରାଉଛନ୍ତି । କେତେକ ବିଶେଷଧରଣର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ସଂପର୍କରେ ସରକାରଙ୍କ ଅନୁମୋଦନସାପେକ୍ଷ ପ୍ରସ୍ତାବଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଛି । ମାତ୍ର ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଜାତୀୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଜରୁରୀକାଳୀନ ଭିତ୍ତିରେ ସମାଧାନ କରାଯିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି, ଏ ପ୍ରକାର ଅଭିନବ ଚିନ୍ତାଧାରା ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ ଅନୁମୋଦନଗୁଡ଼ିକୁ ସୁସମନ୍ୱିତ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ଏଠାରେ ଉପଲବ୍ଧି କରିବାକୁ ହେବ ଯେ ଆଉ ମାତ୍ର ପ୍ରାୟ ଏକ ଦଶନ୍ଧି ପରେ କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ଉପୁଜିବ, ତାହାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଆଜଠୁଁ ବହୁମୁଖୀ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସୁପରିଚାଳନା ଦିଗରେ ଉଚିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ସେଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପ୍ରତି ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରିବାକୁ ହେବ । ଏପରି ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରା ନଗଲେ ଆମେ ପୁନଃ ପୁନଃ ସବୁଜ ବିପ୍ଳବ ପରି ବିଚକ୍ଷଣ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଓ ଭବିଷ୍ୟତର ଠିକଣା ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ନାହିଁ ।

୬ । **ଜୈବପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା** :—(Biotechnology) : ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ବ୍ୟାପୀ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ବୌଦ୍ଧିକ ବିପ୍ଳବ ସଂଘଟିତ ହେଉଛି । ଜୀବକୋଷାସ୍ତ ତଥା ଆଣବିକ ସ୍ତରରେ ଜୈବିକ ସଂସ୍ଥିତିଗୁଡ଼ିକର (biological systems) କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସଂପର୍କରେ ମନୁଷ୍ୟର ବୋଧଗମ୍ୟତାର ମାତ୍ରା ଦିନକୁ ଦିନ ବୃଦ୍ଧି ଲାଭ କରୁଥିବାରୁ ଏପରି ବିପ୍ଳବର ସଂଘଟନ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବହୁ ପ୍ରବୀଣ ଗବେଷକଙ୍କ ଏକାଗ୍ର ସାଧନା ଯୋଗୁଁ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ବୋଧଗମ୍ୟତାର ମାନ ଉପର ହୋଇଛି ଏବଂ ଏ ରୂପ ଗବେଷଣାର ସାଫଲ୍ୟ ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାକୁ ଉପର

ବିଚକ୍ଷଣ ଭାବରେ ସହସ୍ରାଧିକ ଜଣ ପାଇଛନ୍ତି, ତତ୍‌ସଂପର୍କୀୟ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଆମର ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟ ନୁହେଁ । ମାତ୍ର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏଠାରେ ଏତିକିମାତ୍ର ସୂଚାଇ ଦେବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି ଯେ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ବୋଧଗମ୍ୟତା ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ଯୋଗୁଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଇତିହାସରେ ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା (Biotechnology) ଶୀର୍ଷକ ଏକ ନୂତନ ଅଧ୍ୟାୟ ଉନ୍ମୋଚିତ ହୋଇଛି । କଳା ପୋଷଣ (tissue culture), ଡିଏନ୍‌ଏ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବା ଅନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପୁନଃସମାସ୍ତ ଅଗ୍ରଗତି, ପ୍ଲାଜ୍‌ମିଡ୍ ଓ ଜିନ୍ ସଂଚାର (Plasmid and gene transfers) ଏବଂ କିଣ୍ୱାଚକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ (enzyme engineering) କୋଷ-ସଂଶ୍ଲେଷଣ, ପ୍ରତିରକ୍ଷା-ବିଜ୍ଞାନ (immunology), ହାଇବ୍ରିଡୋମା ସଂପୃକ୍ତ ବିକାଶମୂଳକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ଥୂଳ ଭାବରେ ଏହି ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ସମ୍ପ୍ରତି ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ସମସ୍ତ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମହଲରେ ବିପୁଳ ଆଗ୍ରହ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି ଏବଂ ଏହି ଗବେଷଣାର ଏପରି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଯାଉଛି ଯେ ଦିନକୁ ଦିନ ବିଜ୍ଞାନ—ପତ୍ରିକା ତଥା ସମ୍ବାଦପତ୍ରମାନଙ୍କରେ ସଂପୃକ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ବିଚକ୍ଷଣ ପାରଦର୍ଶିତା ତଥା ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣ ଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ଅଭୂତପୂର୍ବ ଉପଯୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିସ୍ମୟୋଦ୍ଧୀପକ ତଥ୍ୟରାଜି ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି । ପୁଣି, ଗବେଷଣ ଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟରାଜିକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ବ୍ୟବସାୟିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନୂଆ ନୂଆ ଚାହିଦା ପୂରକକାରୀ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ବହୁଳ ମାତ୍ରାରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ବେଶ୍ ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ଜଣାପଡ଼ୁଥିବାରୁ, ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇସିବା କ୍ଷଣି ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ତଥା କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା ବ୍ୟାପାରରେ ଆଶୁ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି ।

ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଜାପାନ ଓ ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପୀୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ 'ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା' ଆଧାରିତ ବହୁବିଧ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଅବଲମ୍ବନରେ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ କମ୍ପାନୀଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଗଲେଣି । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରିଥିବା ବହୁ ବୃହଦାକୃତ କର୍ପୋରେସନ୍ ଏ ବ୍ୟାପାରରେ ବିପୁଳ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇବାକୁ ଆଦୌ କୁଣ୍ଠା ବୋଧ କରୁନାହାନ୍ତି । ଯେଉଁମାନେ ତୈଳ, ଭେଷଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରରେ ପୂର୍ବରୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବଜାରରେ ବିଶେଷ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି, ସେମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଖଟାଉଛନ୍ତି । ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ତୁମୂଳ ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତା

ରହିଥିବାରୁ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଜୈବପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଆଶ୍ରିତ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଲାଭପ୍ରଦ ହେବାର ଅବକାଶ ଥିବାରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଏ ଦିଗରେ ଆଗୁଆ ହେବା ପାଇଁ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ଗବେଷଣାଗାର ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ଗବେଷଣାରତ ପ୍ରବୀଣ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏବଂ ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ନିଯୁକ୍ତି ପ୍ରାପ୍ତ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଘନିଷ୍ଠ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକ ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷଣାଗାର ଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ଯୋଗାଇ ଦେଉଛନ୍ତି । ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ଯୋଗୁଁ କୃଷି, ଚିକିତ୍ସା, ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ଓ ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରଭୂତ ପ୍ରଗତି ସାଧନ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, କୃଷି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଚକ୍ଷଣ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ଅଭୂତପୂର୍ବ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ବହୁ ଆୟାସସାଧ୍ୟ ସମସ୍ୟାର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ ହୋଇ ପାରିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି । କୀଟନାଶକ ଦ୍ରବ୍ୟ, ମରୁଡ଼ି, ଲୁଣିଆ ମାଟି ପ୍ରଭୃତି ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଅଭିକର୍ତ୍ତାଗୁଡ଼ିକ କବଳରୁ ଉଦ୍ଭିଦକୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବା ପାଇଁ ତାହାର ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକୁ ଆନୁସଙ୍ଗିକ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଉଦ୍ଭିଦ ଯେପରି ସୌର ଶକ୍ତିକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତାର ସହ ଜୈବବସ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଦିଗରେ ବିନିଯୋଗ କରି ପାରିବ ଏବଂ ବହୁ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ରସାୟନିକ ସାର ଉପରେ ନିର୍ଭର ନ କରି ଏହା ଯେପରି ବାୟୁମଣ୍ଡଳରୁ ନିଜର ଆବଶ୍ୟକତା ମୁତାବକ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ସଂଗ୍ରହ କରି ପାରିବ, ସେଥିପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ ଜୀବବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଅନୁବଂଶିକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆ ନଯାଇ ମଧ୍ୟ ଗତାନୁଗତିକ ଉଦ୍ଭିଦ-ଜନନ (plant-breeding) ଓ ପ୍ରୋଟୋପ୍ଲାଜମ ସଂଯୋଜନ (fusion) ବ୍ୟାପାରରେ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ଅଗ୍ରଗତି ଘଟିଛି । ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ଜୀବକୋଷ ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପରୀକ୍ଷା-ନଳୀର କୃତ୍ରିମ ପରିବେଶ ଅଭ୍ୟନ୍ତରରେ ବୃକ୍ଷଗୁଡ଼ିକର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟା-ଯାଉଛି; ଏବଂ ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନରେ ସହଜ ବଢ଼ି ପାରୁଥିବା ତଥା ପ୍ରଚୁର କାଠ ଯୋଗାଇ ପାରୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକୁ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ରୋପଣ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ନୂଆ ନୂଆ ଜଙ୍ଗଲାଞ୍ଚଳ ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଇଥାନଲ୍, ଇଥାଇଲ୍ ଗ୍ଲାଇକୋଲ୍, ଇଥାଇଲିନ୍ ଅକ୍ସାଇଡ୍, ବହୁବିଧ ଲୁବ୍ରିକାଣ୍ଟ, ଓଲିଫିନ୍ ଓ ପାରାଫିନ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ରସାୟନିକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତି ପରିବର୍ତ୍ତେ ଜୀବବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ କୌଶଳ ଅବଲମ୍ବନରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ପଶୁମାନଙ୍କ ରକ୍ତରୁ

ଅନୁବଂଶୀକ ଅଭିଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅବଲମ୍ବନରେ ଆଲବୁମିନ, ଥ୍ରୋମ୍ବୋକାଇନେଜ୍ ପ୍ରଭୃତି ଭେଷଜ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବାର କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ ଇତ୍ୟବସରରେ ସମୁନ୍ନତ କରାଗଲାଣି । ଉଭୟ ପଶୁ ଓ ମନୁଷ୍ୟଙ୍କୁ ବହୁବିଧ ମାରାତ୍ମକ ବ୍ୟାଧି କବଳରୁ ମୁକ୍ତ ରଖିବା ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଟୀକା (vaccines) ପ୍ରସ୍ତୁତ ବ୍ୟାପାରକୁ ଇତ୍ୟବସରରେ ସମୁନ୍ନତ କରାଯାଇଛି । ମନୁଷ୍ୟକୁ ହେପାଟିଟିସ ଓ ସମ୍ଭବତଃ ବ୍ୟାକ୍ଟେରିଆ ବ୍ୟାଧିର ସଂକ୍ରମଣ କବଳରୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିଷେଧମୂଳକ ଟୀକା-ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସମୁନ୍ନତ କରାଯିବା ଦିଗରେ ଇତ୍ୟବସରରେ ପ୍ରଗାଢ଼ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି । ଶରୀରର ବୃଦ୍ଧି ସାଧନକାରୀ ହରମୋନ୍ (Human growth hormone ବା HGH), ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଇନ୍‌ସୁଲିନ, ଶରୀର ପ୍ରତିରକ୍ଷା-ବ୍ୟବସ୍ଥାର ଅଂଶ ବିଶେଷ ହୋଇଥିବା ଇଣ୍ଟରଫେରନ୍ ପ୍ରଭୃତି ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ତଥା ଏକାନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ଜୈବ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବହୁଳ ପରିମାଣରେ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯିବା ଦିଗରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲାଣି । ଦୁରାରୋଗ୍ୟ କାନ୍‌ସର ବ୍ୟାଧି ବିରୋଧରେ ସଂଗ୍ରାମ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଇଣ୍ଟରଫେରନକୁ ଗୋଟିଏ ଅଭିନବ ଅସ୍ତ୍ର ରୂପେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବା ଦିଗରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପରୀକ୍ଷା ଚାଲିଛି । କେତେ ପ୍ରକାରର କ୍ଷତିକାରକ ଭାଇରସ୍‌ର ବଂଶନାଶ ଦିଗରେ ଏହା ସହାୟକ ହେଉଥିବାରୁ, କେତେକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାର କାନ୍‌ସର ବା କର୍କଟ ବ୍ୟାଧିର ଉପଶମ ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଭାବରେ ସଫଳତାର ସହ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିବାରୁ ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ଏହା ଭାଇରସ୍ ବିରୋଧରେ ଗୋଟିଏ ବ୍ରଡ୍ ସ୍ପେକ୍ଟ୍ରମ୍ ମହୌଷଧି ରୂପେ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହେବାର ସୂଚନା ମିଳୁଥିବାରୁ ଇଣ୍ଟରଫେରୋନ୍ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରତି ବିଭିନ୍ନ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରୁଛନ୍ତି ।

କୃଷି, ମନୁଷ୍ୟ ତଥା ମନୁଷ୍ୟେତର ଜୀବମାନଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ସୁରକ୍ଷା, ଜନସଂଖ୍ୟା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ଶକ୍ତି ଅନାଟନ, ବହୁବିଧ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ଭେଷଜ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଚାହିଦା ପୂରଣ ପାଇଁ ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ସମୁନ୍ନତି ସାଧନ ଦିଗରେ ବିପୁଳ ଆଗ୍ରହ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି । ଭୌତିକ ପରିବେଶକୁ ଦୂଷିତ ନ କରି ତଥା ପ୍ରକୃତିଲବ୍ଧ ଖଣିଜ ତୈଳ ଭଳି ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ଓ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ କଞ୍ଚାମାଲଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନିର୍ଭର ନ କରି ମନୁଷ୍ୟର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ଚାହିଦା ପୂରଣ ଦିଗରେ ଜୈବପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସ୍ତରରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଭବିଷ୍ୟତରେ ପରିବେଶର ଦୂଷିତୀକରଣ ଓ କଞ୍ଚାମାଲର ଅଭାବ ଭଳି ଉତ୍କଟ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାର ଅବକାଶ ନଥିବାରୁ ବୃହତ୍ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଏ

ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପୃଷ୍ଠପୋଷକ ଦାୟିତ୍ୱ ବହନ କରିବାକୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କରୁନାହାନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ବହୁମୁଖୀ ଉପଯୋଗ କରାଯିବାର ନିଶ୍ଚିତ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ମାତ୍ର ଏହା ଗୋଟିଏ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାସାପେକ୍ଷ ବ୍ୟାପାର । ଏଣୁ, ଏ ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ଗବେଷଣାରତ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ଏ ବିଷୟକ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ତଥା ଅଭିଜ୍ଞତାମୂଳକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବେ । ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଏ ଦିଗରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ତରୀୟ ଗବେଷଣାର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ଦିଗରେ ପୁଞ୍ଜି ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ଏକାନ୍ତ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ବୋଧ ହେଉଛି । ସ୍ୱଦେଶରେ ଏପରି ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ବ୍ୟାପାରରେ ସଫଳତା ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ସୁଦୃଢ଼ ଅବସ୍ଥାପନା ଓ ଜନସମ୍ବଳର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି, ତାହାକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ସର୍ବ-ପ୍ରଥମେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ବିହିତ ପ୍ରଗତିମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ହେବ ଏବଂ କେତେକ ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ଧରଣର ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ସମୁନ୍ନତ କରିବାକୁ ହେବ । ଆମେ ଆଜିଠୁଁ ଜୈବ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଭିତ୍ତିକ ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ସମସ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟାୟଗୁଡ଼ିକର ସମୁନ୍ନତି ସାଧନ ପାଇଁ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବା ଦ୍ୱାରା ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟସ୍ତର ଓ ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ଦିଗରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବେ ।

ସୁଖର କଥା ଯେ ଆଗାମୀ ଯୁଗମାନଙ୍କରେ ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ସୁଦୂର-ପ୍ରସାରୀ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ସଂପର୍କରେ ଆମ ଦେଶର ନେତୃବର୍ଗ ତଥା ନୀତି-ନିର୍ଦ୍ଧାରକମାନେ ସଚେତନ ହୋଇଛନ୍ତି । ୧୯୮୨ ମସିହାର ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ମହୀଶୂରଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସରେ ଶ୍ରୀମତୀ ଇନ୍ଦିରା ଗାନ୍ଧୀ ଘୋଷଣା କରିଛନ୍ତି ଯେ ସାରା ଦେଶରେ ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ସଂପର୍କୀୟ ଗବେଷଣାର ସୁପରିଚାଳନା ଓ ତତ୍‌ଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିଷ୍ଠାର ପଥକୁ ସୁଗମ କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଭାରତ ସରକାର ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଗୋଟିଏ ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ବୋର୍ଡ଼୍ ଗଠନ କରୁଛନ୍ତି । ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେ ଏହି ବୋର୍ଡ଼୍‌ର ସୁଦକ୍ଷ ପ୍ରଶାସନିକ ଓ ପରିଚାଳନାଗତ ଉଦ୍ୟମ ଯୋଗୁଁ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଆମ ଦେଶରେ ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ସୁସଂଯତ ପ୍ରଗତି ସାଧିତ ହେବ ।

୩ । ବ୍ୟସ୍ତବହୁଳ 'ହାଇ' ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସହ ସଂପୃକ୍ତ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା :—ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ଦେଶରେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଇଂଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ ବ୍ୟାପାର ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟାପକ ତାରତମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି । ଆମ ଦେଶରେ ଅବଶ୍ୟ ଇଂଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ ବିଦ୍ୟା ନିର୍ଭରଶୀଳ ବହୁବିଧ କର୍ମକୁଶଳୀ ଯନ୍ତ୍ର-ଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉଛି, ମାତ୍ର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କୌଶଳ ଅବଲମ୍ବନରେ ବିଦେଶରେ ଏହି ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର କର୍ମ ପରିସରକୁ ବହୁମୁଖୀ କରାଇବା ପାଇଁ ଏବଂ ଦକ୍ଷତାରେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ କରାଇବା ପାଇଁ 'ସୋଫିଷ୍ଟିକେସନ୍' ବା ସମୁନ୍ନତ ସ୍ତରରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି, ଆମ ଦେଶ ତଦନୁପାତରେ ବହୁ ପଛରେ ପଡ଼ିଛି । ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ହାଇ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଭିତ୍ତିକ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭିତ୍ତିରେ ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ମନଲୋଭା ମାର୍ଗରେ ଯୋଗାଇ ଦେବା ପାଇଁ ସଂପୃକ୍ତ ଶିଳ୍ପପତିମାନେ ନିଜ ନିଜ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ସହ ସଂପୃକ୍ତ ବିଶେଷଜ୍ଞ-ମାନଙ୍କ ଜରିଆରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ତଥା ସମୁନ୍ନତ ଗବେଷଣାଗାରମାନଙ୍କରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସହିତ ଘନିଷ୍ଠ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛନ୍ତି । ଶେଷୋକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ସଂଘଟିତ ଚମକପ୍ରଦ ଆବିଷ୍କାରଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା ନକରି ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ-ଗୁଡ଼ିକ ଏଗୁଡ଼ିକର ଆଶୁ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବା ପୂର୍ବକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବଜାରରେ ନିଜ ନିଜ କାରଖାନାରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର କାଟ୍‌ତି ବଢ଼ାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଉଛନ୍ତି । ନିମ୍ନଲିଖିତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ 'ହାଇ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି' ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉଛି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଲେଜର (Laser) ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ବହୁମୁଖୀ ଉପଯୋଗ, କ୍ରାୟୋଜେନିକ୍ସ ବା ନିମ୍ନତାପମାତ୍ରିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ (ତରଳ ହିଲିଅମ୍‌ର ତାପମାତ୍ରା ସୃଷ୍ଟି), ଅନୁମାଇକ୍ରନ ସ୍ତରୀୟ (Sub-micron level) ବହୁବିଧ ମାଇକ୍ରୋ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ଉଚ୍ଚ ତାପମାତ୍ରିକ ଓ ଉଚ୍ଚ ଚାପୀୟ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ବିଦ୍ୟୁତ୍‌-ଆଲୋକମିତି (Electro-optics) ଓ ପ୍ରକାଶ-ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ସ (photo-electronics), ଅଭିନବ ଓ ସୁଗୁଣ-ସଂପନ୍ନ ମିଶ୍ର ଧାତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସ୍ତୁତି । ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତର ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳ ସଂପର୍କରେ ଗବେଷଣାରତ ଗବେଷକମାନେ ବିଚକ୍ଷଣ ଇନ୍ନୋଭେସନପ୍ରବଣତା ବିନିମୟରେ ନୂଆ ନୂଆ କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ ସ୍ତରରେ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଉପ-ରିଲିଖିତ ହାଇ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ବ୍ୟାପାରରେ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର-ଗୁଡ଼ିକରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଛି । ଯଦି ଏହି ସମସ୍ତ ବ୍ୟାପାର-ଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ପଦ୍ଧତିକୁ ଅବ୍ୟାହତ ରଖାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଉ ନଥା'ନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ଅର୍ଥସୂଚକ ମାର୍ଗରେ

ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ କ୍ରମୋନ୍ନତି ସାଧନ ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା ନାହିଁ । ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଇଂଜିନିଅରିଂ ବିଦ୍ୟା ଆଧାରିତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ମୌଳିକ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଜରିଆରେ ସୁଶୃଙ୍ଖଳ 'ସିଷ୍ଟମସ ଇଂଜିନିଅରିଂ' ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଯେପରି ସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହେଉଛି, ଆମ ଦେଶରେ ସେପରି ପରମ୍ପରା ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ଦିଗରେ ସୁସମନ୍ୱିତ ଉଦ୍ୟମ ହୋଇନାହିଁ । କେଉଁ ପ୍ରକାର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା-ଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ସ୍ୱଦେଶର ଜନସମ୍ବଳକୁ କର୍ମତତ୍ପର କରାଯାଇ ପାରିବ, କେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ସାପେକ୍ଷ ବ୍ୟାପାର-ଗୁଡ଼ିକର ଆଶୁ ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଜନ ସମ୍ବଳ ତଥା ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ହେବ, ସ୍ୱଳ୍ପମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ଶିଳ୍ପଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ବୃଦ୍ଧି ଦିଗରେ କେଉଁ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକୁ ବିଦେଶରୁ ଆମଦାନୀ କରିବାକୁ ହେବ, ଏହି ସମସ୍ତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ ଦିଗରେ ମତ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣକ୍ଷମ ଉପଯୁକ୍ତ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ କ୍ରିୟାଶୀଳ କରିବାକୁ ହେବ । ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ, ଏହି ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବୈଷୟିକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଲାଭପ୍ରଦ କରିବା ପାଇଁ ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ଏପରି ତୁମୁଳ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚାଲିଛି ଯେ ଦିନକୁ ଦିନ ପ୍ରଚଳିତ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିକୁ ବଦଳାଇ ଦିଆଯାଉଛି; ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଅନୁଯାୟୀ ନୂଆ ନୂଆ ଇନୋଭେସନ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । ଆଜି ଯାହାକୁ ଅଭିନବ ତଥା ସୁଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ର ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉଛି, ଅଳ୍ପ ଦିନ ପରେ ତାହା ପୁରୁଣା ହୋଇଯାଉଛି । ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରର ବ୍ୟୟଭାର, ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟର ଦର ଓ ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନରୁ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟର ଚାହିଦା ବଢ଼ାଯାଉଛି । ଏଣୁ ଏ ଦିଗରେ କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ବେଳେ ଯଦି ବ୍ୟବସାୟିକ ସଫଳତା ହାସଲ ଦିଗରେ ସବୁ ଦିଗରୁ ଚିନ୍ତା କରି ତଥା ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ସୁସମନ୍ୱିତ ସ୍ୱଳ୍ପମିଆଦୀ ତଥା ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ କର୍ମପନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାନଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶ ହାଇ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ସଂପର୍କିତ ବ୍ୟବସାୟିକ ବ୍ୟାପାରରେ ଲାଭବାନ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶର ଅନେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଏ ବ୍ୟାପାର ସଂପର୍କୀୟ ପ୍ରଭୂତ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନିଜ ନିଜ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ଯୋଗୁଁ ଅଶେଷ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରୁଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ସରକାର ଓ ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଯଦି ଉପଯୁକ୍ତ ବେତନ ଓ ପଦ ମର୍ଯ୍ୟାଦା ଦେଇ ସ୍ୱଦେଶୀ ଗବେଷଣା ଓ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରରେ ନିଯୁକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ଆଗଭର ହୁଅନ୍ତି. ତାହାହେଲେ ଆମେ ଏହି ଅଭିଜ୍ଞ ଓ ପ୍ରବୀଣ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ପ୍ରଭୂତ ଅଭିଜ୍ଞତାର ଦେଶୋପଯୋଗୀ ବିନିଯୋଗ କରି ପାରିବା ।

୪ । **ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ** :—କଠିନାବସ୍ଥାରେ ଥିବା ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଗଠନ ଓ ଧର୍ମ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱାଶ୍ରୟୀ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ମିଳିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଥିବାରୁ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଅଗ୍ରଗତି ସହ ତାଳ ମିଳାଇ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧୋତ୍ତର କାଳଠାରୁ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଜଗତରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ବିପ୍ଳବ ଘଟିତ ହେଉଛି । ଏହି ବିପ୍ଳବର ଆଦ୍ୟ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ, ଅର୍ଥାତ୍ ଚତୁର୍ଥ ଦଶକର ଶେଷ ପାଦରେ, ଟ୍ରାନ୍‌ଜିଷ୍ଟରର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ବହୁଳ ଉପଯୋଗ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏହା ପରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ କ୍ଷୁଦ୍ରାକୃତ ତଥା ବିଚକ୍ଷଣ ଭାବରେ କର୍ମକୁଶଳୀ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍-ସର୍କିଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ସମୁନ୍ନତି ସାଧନ ଦିଗରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଉଦ୍ୟମ ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ୨୫୬୦୦୦ ବିଟ୍ ସମ୍ବଳିତ ମେମୋରି ଚିପ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ କ୍ଷୁଦ୍ରକୃତ ତଥା ଅଭୂତପୂର୍ବ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷ 'ଭେରି ଲାର୍ଜ୍ ସ୍କେଲ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେସନ୍ (VLSI) ସମ୍ପନ୍ନ ସର୍କିଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ବହୁମୁଖୀ ଉପଯୋଗ କରାଯାଉଛି । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ଚଳିତ ଦଶନ୍ଧି ଶେଷ ହେବା ବେଳକୁ ପ୍ରାୟ ୧ ନିୟୁତ ବିଟ୍ ମେମୋରି ଚିପ୍‌ଧାରିତ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍ ସର୍କିଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକରେ ବହୁଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ ।

ପୂର୍ବରୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରାଯିବା ପାଇଁ ଓ ଯୋଗାଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ପୃଥକ୍ ଭାବରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ । ମାତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଦୁଇଟି ବ୍ୟାପାରର ସୁସମନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ପାରସ୍ପରିକ ସହଯୋଗିତା ବଳରେ ଗବେଷକମାନେ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ସଫଳତା ହାସଲ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ଏଣୁ, ବିଜ୍ଞାନର ଭାଷାରେ 'କମ୍ପୁନିକେଶନ୍' (compunication) ଶୀର୍ଷକ ଏକ ନୂତନ ଅର୍ଥସୂଚକ ଶବ୍ଦର ସର୍ଜନା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଉଭୟବିଧ ବ୍ୟାପାରକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ବିନିମୟରେ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତା ସହକାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍ ଆଡ଼କୁ ତଥା କମ୍ପ୍ୟୁଟରଠାରୁ ବହୁଳ ପରିମାଣର ତଥ୍ୟ କମ୍ୟୁନିକେଶନ୍ ଲାଇନ ଆଡ଼କୁ ସଂଗୃହୀତ ହେଉଛି । ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ଯୋଗାଯୋଗ ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକରେ ଥିବା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇ ଦିଆଯାଇ ସେଗୁଡ଼ିକରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଖଞ୍ଜି ଦିଆଯାଉଛି । ପୂର୍ବରୁ ଯେଉଁ ସୁଇଚ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ଯାନ୍ତ୍ରିକ (mechanical) କିମ୍ବା ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଯାନ୍ତ୍ରିକ (electro-mechanical) ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଥିଲା, ବର୍ତ୍ତମାନ ସେହି ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । ଟେଲିଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଡ୍ରାନିକ୍

ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବ୍ୟାପାରରେ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତାର ସହିତ ନିୟୋଜିତ କରିବା ପାଇଁ ଆଲୋକୀୟ ତନ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ (optical fibres) ବ୍ୟବହାର କରାଗଲାଣି; କଠିନାବସ୍ଥା ଲେଜରଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଆଲୋକ ପ୍ରଦାନକାରୀ ଉତ୍ସ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ପୁଣି, ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଙ୍କେତ ଆଦାନ-ପ୍ରଦାନ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବିଚକ୍ଷଣ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନରେ 'ଡିଜିଟାଲ୍' ବା ସଂଖ୍ୟାତ୍ମକ ରୂପ ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲାଣି । ଶେଷୋକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବା ଫଳରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଓ ଯୋଗାଯୋଗ ମଧ୍ୟରେ ଆହୁରି ନିବିଡ଼ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ।

•

ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ବିପ୍ଳବ ଗୋଟିଏ ତଥ୍ୟ-ବିପ୍ଳବର (information revolution) ଆବାହକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି । ପୂର୍ବରୁ ବୃହଦାକୃତି ଓ ମୂଲ୍ୟବାନ କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକୁ କେବଳ ଜଟିଳ ରୁଟିନ୍‌ବନ୍ଧା ହିସାବ କିମ୍ବା ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଉଥିଲା । ମାତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଆକାରସଂପନ୍ନ ଶସ୍ତା କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକ ସୁଲଭ ହେଲାଣି । ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ବହୁଳ ପ୍ରୟୋଗ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ ପଦ୍ଧତିରେ ଆମୂଳଚୂଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ବହୁଳ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ଏକ ନୂତନ ଯୁଗର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟାଇଛି । ସିଲିକନ୍ ଖଣ୍ଡିକରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଥିବା 'ଚିପ୍' (chip)ଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ଜଗତରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଶୃଙ୍ଖଳା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ଏହାର ବ୍ୟବହାର ଫଳରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆକାରରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସଙ୍କୋଚନ ତଥା ଏଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଦର ଦିନକୁ ଦିନ କମୁଛି । ପୁଣି, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ମଧ୍ୟ ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇଛି । କେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ, କିପରି ଭାବରେ ଓ କେଉଁ ପ୍ରକାର ସ୍ମରଣ ଶକ୍ତିସଂପନ୍ନ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ—ଏପରି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାର କରାଯାଇ ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଇକ୍ରୋ, ମିନି ଓ ବୃହଦାକୃତି କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକୁ ଦିନକୁ ଦିନ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଶସ୍ତା ଦରରେ ଯୋଗାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ, ବର୍ତ୍ତମାନର ଦର ତୁଳନାରେ ଶହେ ଗୁଣ କମ୍ ଦରରେ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ତଥ୍ୟ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ରକ୍ଷାକରି ପାରୁଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରଗୁଡ଼ିକୁ ଆଗାମୀ ଦଶକରେ ବହୁଳ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯିବ । କେବଳ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବହୁମୁଖୀ ବ୍ୟବହାର ସମ୍ପର୍କରେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ 'ସଫ୍‌ଟ ୱେଆର୍' ପ୍ରସ୍ତୁତ

କରାଯିବା ପରେ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଗ୍ରହଣ ମୁତାବକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ଗୁଡ଼ିକୁ ଶସ୍ତା ଦରରେ ଯୋଗାଇ ଦେବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବେ । ଏଣୁ, ଆଗାମୀ ଦଶକ ବେଳକୁ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସମାଜର ଚଳଣି ଲକ୍ଷଣୀୟ ମାର୍ଗରେ ବଦଳି ଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳମୟ ହୋଇଛି ।

ଆମେ ଅନାୟାସରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ପାରୁଛୁ ଯେ ଗୋଟିଏ ସମାଜର ପ୍ରଗତି ଓ ବିକାଶ ପାଇଁ ତଥ୍ୟ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ହିଁ ଏକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରୁଛି । ଏଇ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତେକ ଦଶନ୍ଧି ପୂର୍ବରୁ ତଥ୍ୟ ଆଦାନ-ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ସମ୍ବାଦ ବାହକ, ଡାକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଓ ମୁଦ୍ରଣାଳୟମାନଙ୍କରେ ମୁଦ୍ରିତ ପୁସ୍ତକ କିମ୍ବା ପତ୍ର ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଉଥିଲା । ଯୋଗାଯୋଗ ବା କମ୍ୟୁନିକେଶନ ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ତଥା ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଥିଲା । ତଥ୍ୟ ଆଦାନ-ପ୍ରଦାନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଜରିଆରେ ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ପୃହଣା ପୂରଣ କରାଯିବା ବ୍ୟାପାର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ହେଉ ନଥିବାରୁ ଯାତ୍ରୀ ଓ ମାଲ ପରିବହନ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପିତ ହେଉଥିଲା । ମାତ୍ର ଏଣିକି ତଥ୍ୟ ସଞ୍ଚରଣ ପାଇଁ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ସଦୁପଯୋଗ କରାଯିବା ସହଜସାଧ୍ୟ ହୋଇଥିବାରୁ ତଥା ସଙ୍କେତଧାରିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗମାଳାର ସଂଷ୍କରଣ ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ସୁବିଧାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିବାରୁ ତଥ୍ୟ ନିର୍ଭରଶୀଳ ସମାଜର ଢାଞ୍ଚା ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ବଦଳିଯିବ ।

ପ୍ରବୀଣ ମାର୍କିନ୍ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡାନିଏଲ୍ ବେଲ୍ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ଓ ତଥ୍ୟର ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଅବଦାନ-ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ଅବଧାରିତ ହୋଇ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଟୈକ୍ନୋକ୍ରାଟୋତ୍ତର (post-technocratic) ସମାଜର ତଥ୍ୟ-ନିର୍ଭରଶୀଳ ରୂପରେଖ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ୍ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କଲେଣି । ଇତ୍ୟବସରରେ 'ଫ୍ୟୁଚର୍ ସକ୍' ଶୀର୍ଷକ ବହୁ ଚର୍ଚ୍ଚିତ ଜନପ୍ରିୟ ପୁସ୍ତକର ରଚୟିତା ଆଲ୍‌ଭିନ୍ ଟଫ୍‌ଲର୍ 'ଦ ଥାର୍ଡ ୱେଭ୍' ଶୀର୍ଷକ ଆଉ ଏକ ଲୋକପ୍ରିୟ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିଛନ୍ତି । ଏହି ପୁସ୍ତକଟିରେ ସେ ମୁଖ୍ୟତଃ ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ବହୁଳ ତଥା ବହୁମୁଖୀ ଉପଯୋଗ ସଂପର୍କରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତାନୁଯାୟୀ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରବାହ ଯୋଗୁଁ କୃଷି ଭିତ୍ତିକ ଓ ଶିଳ୍ପାଶ୍ରୟୀ ସଭ୍ୟତାର ଅଭ୍ୟୁତ୍ଥାନ ଘଟିଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ତୃତୀୟ

ତରଙ୍ଗମାଳାର[24] ପ୍ରବାହ ଘଟିବା ଫଳରେ ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସମାଜର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ତାଙ୍କ ମତାନୁଯାୟୀ ଏହି ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସମାଜର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ଏଣିକି ନିଜ ଘରେ ବସି କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଟର୍ମିନାଲ୍ ଜରିଆରେ ନିଜର ସମସ୍ତ ବ୍ୟବସାୟିକ, ପ୍ରଶାସନିକ ଓ ଘରୋଇ ବ୍ୟାପାର ପରିଚାଳନା କରି ପାରିବେ । ଜଣେ ନାଗରିକ ଏକାଧାରରେ ଉତ୍ପାଦକ (ପ୍ରୋଡ୍ୟୁସର୍) ଓ ଖାଉଟି (consumer) ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଥିବାରୁ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ନାଗରିକ ଜଣେ 'ପ୍ରୋଜ୍ୟୁମର୍' ଭାବରେ 'ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ କୁଟୀର'ରେ (electronic cottage) ସୁଖଶାନ୍ତିମୟ ଜୀବନ ଯାପନ କରି ପାରିବେ । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ପାଦରେ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଏପରି ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସମାଜର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ସମ୍ଭବ ହେବା ଦିଗରେ ସଂଶୟ ଆରୋପ କରିଯିବାର କୌଣସି ଅବକାଶ ନାହିଁ ।

ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରିଯିବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ମାଇକ୍ରୋୱେଭ୍ ବା ସୂକ୍ଷ୍ମ ତରଙ୍ଗ ଆଧାରିତ ଟେକ୍ନୋଲଜି, ରାଡ଼ାର୍, ଲେଜର୍, ଭିଡ଼ିଓ ସିଷ୍ଟମ୍, ଟ୍ରାନ୍ସଡ୍ୟୁସର, ବୈଷୟିକ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ (industrial control), ଇନର୍ସିଆଲ୍ ଗାଇଡାନ୍ସ, କୃଷି ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଭୂତ ଅଗ୍ରଗତି ସାଧିତ ହୋଇଛି । କଳ-କାରଖାନାମାନଙ୍କରେ ତଥା ଘରୋଇ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ପରିଚାଳନା କ୍ଷେତ୍ରରେ

---

24. "Until now the human race has undergone two great waves of change, each one largely obliterating earlier cultures or civilizations and replacing them with ways of life inconceivable to those who came before. The First Wave of change—the agricultural revolution - took thousands of years to play itself out. The Second Wave—the rise of industrial civilization—took more than three hundred years. Today history is even more accelerative, and it is likely that the Third Wave will sweep across history and complete itself in a few decades. We, who happen to share the planet at this explosive moment, will therefore feel the full impact of the Third Wave in our life times.

—**Alvin Toffler : The Third Wave ;**
Macmillan India Limited, 1980.

ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ଚିକିତ୍ସା, ପରିବହନ, ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ, ଘରୋଇ ବ୍ୟାପାର ପ୍ରଭୃତି ସାମଗ୍ରିକ କ୍ଷେତ୍ରର ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟ ନେବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍ ନିର୍ଭରଶୀଳ ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ବହୁଳ ଅଭିଯୋଗ ଘଟିବା ଫଳରେ ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ସଭ୍ୟତା ଓ ସଂସ୍କୃତିର ଧାରାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିବା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ । ଏଣୁ ଏପରି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସମାଜର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ତଥା ଏହାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଆଜିକୁ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ମହଲରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏ ବିଷୟକ ବହୁବିଧ ସୁଖପାଠ୍ୟ ପ୍ରାକ୍‌ସୂଚନା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଛି ।

ସ୍ୱାଧୀନୋତ୍ତର କାଳଠାରୁ ଆମ ଦେଶରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସର ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଅଗ୍ରଗତି ସାଧିତ ହେଉଛି ଏବଂ ଆମ ଦେଶର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଅର୍ଥନୈତିକ ସ୍ଥିତି ଯେପରି ରୂପ ଧାରଣ କରିଛି, ତଜ୍ଜନିତ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଆମ ଦେଶରେ ତୃତୀୟ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରବାହ ଘଟିବା କଦାପି ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ବିଶେଷତଃ, ମାଇକ୍ରୋ-ପ୍ରୋସେସର୍ ନିର୍ଭରଶୀଳ ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ପର୍ଯ୍ୟାୟଭୁକ୍ତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି-ଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ଆମ ଦେଶରେ କୌଣସି ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନଥିବାରୁ, ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ବା ଜାପାନ ପରି ଯଥାଶୀଘ୍ର ଆମ ଦେଶରେ ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସମାଜର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଆଶା କରିବା କେବଳ ମରୀଚିକା ବା ବ୍ୟର୍ଥ ପ୍ରୟାସରେ ହିଁ ପରିଣତ ହେବ । ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ଜରିଆରେ ଏ ଦିଗରେ କେଉଁ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟାନୁ-ଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସ୍ପୃହା ପୂରଣ ଦିଗରେ ଏହି ଅଭିନବ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଗୋଟିଏ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିବ ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ନିମ୍ନରେ ଆମ ଦେଶରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସର କ୍ରମୋନ୍ନତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିବା ଅପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ ।

ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ଷଷ୍ଠ ଦଶକର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳରେ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ବେସର-କାରୀ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ବ୍ୟବସାୟିକ ସୂତ୍ରରେ ରେଡିଓ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଆମ ଦେଶରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଶିଳ୍ପର ଭିତ୍ତି ପ୍ରସ୍ତର ସ୍ଥାପିତ ହେଲା । ଭାରତ ସରକାର ଏହି ଶିଳ୍ପର ସମୟୋପଯୋଗୀ ତଥା ଦେଶୋପ-ଯୋଗୀ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ତଥା ବହୁଳ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ପୁଷ୍ଟି ଯୋଗାଇ ଦେବାକୁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବା ପରେ ଆମ ଦେଶରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଶିଳ୍ପ 'ରେଡିଓ

ଅବସ୍ଥା' (radio phase) ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲା । ପ୍ରତିରକ୍ଷା ବିଜ୍ଞାନ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି, ଯୋଗାଯୋଗ, ସୂଚନା ଓ ପ୍ରସାରଣ ପ୍ରଭୃତି ରାଷ୍ଟ୍ର ସ୍ୱତ୍ତ୍ୱ ଶିଳ୍ପ-ଗୁଡ଼ିକର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଦୃଷ୍ଟି ନିବନ୍ଧ କରାଯିବାରୁ ଭାରତରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଶିଳ୍ପର ବହୁମୁଖୀ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ଦିଗରେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଅବସ୍ଥାପନାର ସର୍ଜନା ସମ୍ଭବ ହେଲା । ଆମ ଦେଶର ଅଧିକାଂଶ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ବିଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇ କାରଖାନାଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଓ ପ୍ରତିରକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଗଲା । ଫେସେ କ୍ତ ସ୍ୱଦେଶୀ ଉଦ୍ୟମର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ପାସ୍ୱତଃ ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ଆମ ଦେଶରେ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ଜନ ସମ୍ବଳ ଓ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ସମ୍ପାଦନ ଦିଗରେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଅବସ୍ଥାପନାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ସମ୍ଭବ ହେଲା ।

ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ଶିଳ୍ପର କ୍ରମବିକାଶକାଳୀନ ଆଦ୍ୟ ପର୍ବରେ (୧୯୬୦-୭୦) କୌଣସି ସୁନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାତୀୟ ନୀତି ଅନୁସୃତ ହୋଇନଥିଲା । ଏହି ସମୟାନ୍ତରରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ମନୋରଞ୍ଜନ ପାଇଁ ଏହାକୁ 'ଏଣ୍ଟରଟେନ୍‌ମେଣ୍ଟ୍ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ'ର ଯୁଗ-ନାମରେ ହିଁ ଅଭିହିତ କରିବା ସମୟୋପଯୋଗୀ ବୋଧ ହେଉଛି । ମାତ୍ର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଦଶନ୍ଧିରେ (୧୯୭୦-୮୦) ଏହି ଶିଳ୍ପର ଶୃଙ୍ଖଳିତ କ୍ରମସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଗଲା । ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଶିକ୍ଷା ଓ ଗବେଷଣା ତଥା ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବିତରଣ ଦିଗରେ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାର ଗୋଟିଏ ଜାତୀୟ ନୀତି ଅନୁସରଣ କଲେ । ଏ ବ୍ୟାପାରର ସମ୍ୟକ୍ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ କମିଶନ୍ ଗଠନ କରାଗଲା ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କ କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱାଧୀନରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ବିଭାଗ ଶୀର୍ଷକ ଗୋଟିଏ ନୂତନ ଦପ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଗଲା । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ଶିଳ୍ପର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ବିଭିନ୍ନ ସେକ୍ଟରଗୁଡ଼ିକର ଦାୟିତ୍ୱ ସୁନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କରିବା ପାଇଁ, ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରିବା ପାଇଁ, ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ପାଇଁ, ସ୍ୱଦେଶରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଯନ୍ତ୍ର ବା ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ବିଦେଶକୁ ରପ୍ତାନି କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ମାର୍ଗରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ଉତ୍ପାଦନ କରିବା ପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ର ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ବିଭାଗ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ସଂସ୍ଥାପନିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଗଲା । ଜାତୀୟ ସରକାରଙ୍କର ଏପରି ପ୍ରଶଂସନୀୟ ଉଦ୍ୟମ ଯୋଗୁଁ ଅଷ୍ଟ ଦଶକର ପ୍ରାରମ୍ଭ ବେଳକୁ ଆମ ଦେଶରେ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ଶିଳ୍ପର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ଉଲ୍ଲିଖିତ କର୍ମତତ୍ପରତାର ପରିଣତି ସ୍ୱରୂପ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଶିଳ୍ପର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନର ଦ୍ୱାର ଆମ ଦେଶରେ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇ ପାରିଛି । ୧୯୬୦ ମସିହାରେ ଆମ ଦେଶରେ ମାତ୍ର ଅଳ୍ପ କେତେ କୋଟି ଟଙ୍କାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ସ୍ଥଳେ ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ୭୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ମୂଲ୍ୟର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏହାର ଦଶ ବର୍ଷ ପରେ, ଅର୍ଥାତ୍ ୧୯୮୦ ମସିହାରେ ଉତ୍ପାଦନ ମାତ୍ରା ୭୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ଲାଭ କରିଛି । ୧୯୭୦ ମସିହାରେ ବେସରକାରୀ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ମୋଟ ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନର ଶତକଡ଼ା ୪୫ ଭାଗ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ୧୯୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହାର ଅନୁପାତ ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୫୫ ଭାଗ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବୃଦ୍ଧି ଲାଭ କରିଛି । ଉଭୟ ସୁସଂଗଠିତ ବୃହତ୍ ଶିଳ୍ପ ଓ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶିଳ୍ପକୁ ଏହି ପରିସଂଖ୍ୟାନର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି । ସୁସଂଗଠିତ ବୃହତ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଓ ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିରକ୍ଷା, ଯୋଗାଯୋଗ, ବ୍ୟବହାରୋପଯୋଗୀ ଯନ୍ତ୍ର ଓ ମୌଳିକ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଚାହିଦା ପୂରଣ ଦିଗରେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୋଇଥିବା ବେଳେ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଚାହିଦା ପୂରଣ (ଯଥା : ରେଡ଼ିଓ ଓ ସହଜ ବ୍ୟବହାରକ୍ଷମ ସରଳ ଯନ୍ତ୍ର) ଦିଗରେ କର୍ମତତ୍ପର ହୋଇଛନ୍ତି । ୧୯୮୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଆମ ଦେଶର ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ବିଦେଶକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ କୋଟି ଟଙ୍କାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟ ରପ୍ତାନି କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି । ୧୯୭୦ ମସିହା ବେଳକୁ ଆମ ଦେଶରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ଓ ଅଳ୍ପ କେତୋଟି ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସାରା ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ସ୍ତରରେ ପ୍ରାୟ ୧୫୦ଟି ଓ ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦ଟି ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ୧୯୮୦ ମସିହା ସୁଦ୍ଧା ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରାୟ ୧ଲକ୍ଷ ୮୦ ହଜାର ନାଗରିକମାନଙ୍କୁ ଜୀବିକା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ।

ଜାତୀୟ ସରକାର ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି ଯେ ଆଗାମୀ ଦଶନ୍ଧିରେ ଏହି ଶିଳ୍ପର ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଅଧିକ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଯିବ । ବିଗତ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୧୬୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ହୋଇଥିବା ସ୍ଥଳେ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଛି ଯେ ଆଗାମୀ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦିତ ହେବ । ସରକାର ଯେଉଁ ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି, ସେଥିରୁ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ଯେ କେବଳ ୧୯୮୫ ମସିହାରେ ଆମ ଦେଶରେ ୧୬୫୦ କୋଟି ଟଙ୍କାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍

ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯିବ ଏବଂ ମୋଟ ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନର ଶତକଡ଼ା ୧୫ ଭାଗ ବିଦେଶକୁ ରପ୍ତାନି କରାଯିବ । ସରକାରୀ ପରିକଳ୍ପନା ଅନୁଯାୟୀ ଏହି ଶିଳ୍ପର ବର୍ଷ ପିଚ୍ଛା ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ହାର ଶତକଡ଼ା ୫ ଭାଗ ହେବ ଏବଂ ବିଶେଷଭାବରେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବର୍ଷ ପିଚ୍ଛା ବୃଦ୍ଧିର ହାରକୁ ଶତକଡ଼ା ୪୦ ଭାଗ କରାଯିବ । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଶିଳ୍ପର ଏପରି ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ମୋଟ ୪୫୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟ କରାଯିବ; ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଓ ବେସରକାରୀ ସୂତ୍ରରେ ଯଥାକ୍ରମେ ୧୫୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ଓ ୩୦୦ କୋଟି ଟଙ୍କା ବିନିଯୋଗ କରାଯିବ । ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଶିଳ୍ପର କ୍ରମସମ୍ପ୍ରସାରଣ ସାଧନ ପାଇଁ ଏପରି ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗ ବଳରେ ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନର ମାତ୍ରାରେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିବ । ଅର୍ଥାତ୍, କର୍ମକୁଶଳୀ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନକ୍ଷମ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଉତ୍ପ୍ରେରକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବେ ।

ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍ ସର୍କ୍ୟୁଟ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକର ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ବ୍ୟାପକ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସମାଜ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେବାର ଅବକାଶ ରହିଛି, ଆମ ଦେଶରେ ତାହାର ଅବସ୍ଥାପନାକୁ ସୁଦୃଢ଼ କରିବା ପାଇଁ ଅଷ୍ଟମ ଦଶକର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୌଣସି ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ସଂଭବ ହୋଇନାହିଁ । କେବଳ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ତଥା ଉପକରଣ ଆମଦାନୀ ବଳରେ ଇତ୍ୟବସରରେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା, ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଓ ଯୋଗାଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରର ଅତ୍ୟାବଶ୍ୟକ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ ଏହାର ସୀମିତ ଉପଯୋଗ କରାଯାଉଛି । ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଜଟିଳ କର୍ମନିପୁଣ ଯନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାପନ, ମହାକାଶ ବିଜ୍ଞାନ, ଅଟୋମୋବାଇଲ୍, ଶିକ୍ଷା, ମନୋରଞ୍ଜନ ଓ ଘରୋଇ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ଦକ୍ଷତାର ସହ ସଂପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସର ବହୁଳ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନାହିଁ । ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍ ଓ ତତ୍‌ସଂପୃକ୍ତ ହାର୍ଡ଼ୱେୟାର୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ କୌଣସି ସୁବିଧା ନାହିଁ କିମ୍ବା ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇନାହାନ୍ତି । ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ୧୫ଟି କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ସ୍ଥୂଳ ଓ ମିଡ଼ିଅମ୍ ମାନର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ଼୍ ସର୍କ୍ୟୁଟ୍ ଉତ୍ପାଦନର ମାତ୍ରା ଏହି କାରଖାନାର ମୋଟ ଉତ୍ପାଦନର ମାତ୍ରା ଶତକଡ଼ା ୭ ଭାଗ ହୋଇଛି । ଭାରତ ସରକାର ବିଦେଶୀ

ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଚଣ୍ଡୀଗଡ଼ଠାରେ ଗୋଟିଏ 'ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର୍ କମ୍‌ପ୍ଲେକ୍‌ସ' ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଦିଗରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କଲେଣି । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ, ଏହି ସଂସ୍ଥାଟିରେ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନରେ ଲର୍ଜ୍ ସ୍କେଲ୍ ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍ ସର୍କିଟ୍ (LSI) ଗୁଡ଼ିକୁ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯିବ ଏବଂ ଚିପ୍, ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର୍ ମେମୋରି ଓ ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଏଠାରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବ ।

ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍ ପାଇଁ ସିଲିକନ୍ ଚିପ୍ ବା ୱେଫର୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଶତକଡ଼ା ୯୯.୯୯୯୯୯୯ ଭାଗ ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ ଏବଂ ଏରୂପ ବିଶୁଦ୍ଧ ସିଲିକନ୍ ସ୍ଫଟିକରୁ ଚିପ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଅନ୍ତର୍କ୍ରିୟାତ୍ମକ ବ୍ୟାପାର-ଗୁଡ଼ିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶରେ ସଂପାଦନ କରାଯାଏ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ସିଲିକନ୍ ଭ୍ୟାଲି ଓ ଜାପାନ୍‌ରେ ଚିପ୍ ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ କାରଖାନା ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ ୪୦ ନିୟୁତ ଡଲାର୍ ଅର୍ଥ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି । ପୂର୍ବରୁ ଚିପ୍ ତଥା ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍ ପ୍ରସ୍ତୁତି ବ୍ୟାପାରରେ ଶ୍ରମର ଆବଶ୍ୟକତା ଉପୁଜୁଥିଲା । ଚିପ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଆସେମ୍ବ୍ଲିଙ୍ଗ୍ ଓ ଟେଷ୍ଟିଙ୍ଗ୍ ଗୋଟିଏ ଶ୍ରମଗହନ ବ୍ୟାପାରରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା । କୋରିଆ ଇତ୍ୟବସରରେ ଏ ରୂପ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଆମଦାନୀ କରି ଚିପ୍ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରରେ ପାରଙ୍ଗମତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛି ଏବଂ କାଯିକ ଶ୍ରମର ମୂଲ୍ୟ ଏଠାରେ ଜାପାନ ଓ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ତୁଳନାରେ କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଶସ୍ତା ଦରରେ ଚିପ୍ ଉତ୍ପାଦନ ସଂଭବ ହୋଇ ପାରିଛି । ମାତ୍ର ଇତ୍ୟବସରରେ ଚିପ୍ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ କରାଯିବାର କୌଶଳ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛି । ନିକଟ ଅତୀତରେ ତଥା ଆଗାମୀ ଦଶନ୍ଧିରେ ଏପରି ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ କାରଖାନାଗୁଡ଼ିକରୁ ଚିପ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯିବ । ଏଣୁ କାଯିକ ଶ୍ରମ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବାର ଅବକାଶ ନଥିବାରୁ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ଜାପାନ ଭଳି ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯଥେଷ୍ଟ ଶସ୍ତା ଦରରେ ଚିପ୍ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବା ଫଳେ ଫଳେ ଆଗାମୀ ଦଶନ୍ଧିରେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବଜାରରେ ଆଧିପତ୍ୟ ବିସ୍ତାର କରିବେ । ୧୯୮୬ ମସିହାରେ କୋରିଆ ୨୧୪ ନିୟୁତ ଡଲାର୍ ମୂଲ୍ୟର ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର ବିଦେଶକୁ ରପ୍ତାନି କରିବା ସ୍ଥଳେ ଏଇ ମାତ୍ର ଦୁଇ ତିନି ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ଏହାର 'ବହିର୍ବାଣିଜ୍ୟ ମାନ୍ଦା ହୋଇଛି । ଏଣୁ ଆମ ଦେଶର ଚଣ୍ଡୀଗଡ଼ଠାରେ ଚିପ୍ ତଥା ମାଇକ୍ରୋ-ପ୍ରୋସେସର୍ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଯେଉଁ ବିଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯିବ, ତାହା ଯେପରି ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ପରିତ୍ୟକ୍ତ ବା ସେକେଣ୍ଡହ୍ୟାଣ୍ଡ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ହୋଇ ନ ଥାଏ, ସେଥି ପ୍ରତି ବିଶେଷ ନଜର ଦେବାକୁ ହେବ ।

ସମୁନ୍ନତ ତଥା ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଟେକ୍ନୋଲଜି ମନୋନୟନ କରା ନ ଗଲେ ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ଓ ଦର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟର କାଟ୍ତି ନ ହେବା ଯୋଗୁଁ ଆଶାନୁରୂପ ଫଳ ମିଳିବ ନାହିଁ । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ଭାରତୀୟ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ବହୁ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ଟେକ୍ନୋଲଜି ଆମଦାନି କଲାବେଳେ ଏ ଦିଗଟି ପ୍ରତି ଯଥୋଚିତ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରିବେ ।

ସ୍ୱାଧୀନୋତ୍ତର କାଳଠାରୁ ଆମ ଦେଶରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇଛି, ଉଲ୍ଲିଖିତ ଆଲୋଚନାରେ ତତ୍ସମ୍ପର୍କୀୟ ବିଶଦ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଛି । ଇଲେକ୍-ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ଅଗ୍ରଗତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଏହି ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଦୀର୍ଘ ଆଲୋଚନାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ଯେ ଏହାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପ୍ରତି କେବଳ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ବିକାଶ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପିତ ହୋଇଛି । ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଗବେଷଣାଗାରମାନଙ୍କରେ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱାଶ୍ରୟୀ ତାତ୍ତ୍ୱିକ କଠିନାବସ୍ଥା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଇଣ୍ଟିଗ୍ରେଟେଡ୍ ସର୍କୁଟ୍ ଓ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବିଟ୍ ସମ୍ବଳିତ ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସରଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଦିଗରେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ବିକାଶ ପାଇଁ ଦିଗ୍ଦର୍ଶନ ମିଳିଛି । ସେହି ଦେଶମାନଙ୍କରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଫଳର ଯଥାଶୀଘ୍ର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ଦିଗରେ ବିଶ୍ୱ-ବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ଥ ପ୍ରଶସ୍ତ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକରେ କର୍ମରତ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଘନିଷ୍ଠ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ଆମ ଦେଶରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ଥ ପ୍ରଶସ୍ତ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯାଇ ନଥିବା ଯୋଗୁଁ ସୁଦୀର୍ଘ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ଅବସରରେ ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନ ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଇ ନାହିଁ; କିମ୍ବା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ-ମାନଙ୍କରେ ଯାହା କିଛି ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହୋଇଛି, ତାହାକୁ ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ର ସହିତ ଜଡ଼ିତ କରାଯିବା ଦିଗରେ କୌଣସି ପଦକ୍ଷେପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇନାହିଁ ।

ଅତୀତର ଏରୂପ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନ ସମ୍ପର୍କରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିବା ଗବେଷକ-ମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଯଥୋଚିତ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା

ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟରେ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଚଣ୍ଡୀଗଡ଼ଠାରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ 'ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ' ତଥା ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ବିଭାଗ ଏହି ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ସଚେତନ ହୋଇ ନଥିବାରୁ ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେ ଏଣିକି ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଭୂମିକା ପ୍ରତି ଯଥାନୁପାତିକ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପିତ ହେବ । ଏପରି ଦେଶୋପଯୋଗୀ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶରେ ଏହି ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ଉନ୍ନତି ପାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏହାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ନିଜସ୍ୱ ଅବଦାନ ଯୋଗାଇ ପାରିବେ ।

୪ ॥ **ଅଭିନବ ଗୁଣସଂପନ୍ନ ତଥା ଚାହିଦା ପୂରଣକାରୀ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ** :—ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ରର କୃଷି, ଶିଳ୍ପ ଓ ଚିକିତ୍ସା ପ୍ରଭୃତି ଯାବତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରଗତି ସାଧନ କରିବା ବହୁବିଧ ଅଭିନବ ଗୁଣସଂପନ୍ନ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଚାହିଦା ରହିଛି । ପ୍ରକୃତିରେ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ତଥା ଏକାନ୍ତ ଉପଯୋଗୀ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଚାହିଦା ପୂରଣ ପାଇଁ ରସାୟନିକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ତଥା ସମଗୁଣସଂପନ୍ନ ବିକଳ୍ପ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱଦେଶରେ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାର ବାଞ୍ଛନୀୟତା ଅନାୟାସରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଛି । ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ସହିତ ତାଳ ମିଳାଇ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଗତି ସାଧନ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ବହୁବିଧ ଅଭୂତପୂର୍ବ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ବେଳେ ଅଭିନବ ତଥା ବିଶେଷ ଗୁଣସଂପନ୍ନ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଦିଗରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯାଉଛି । ଏରୋସ୍ପେସ୍, ନ୍ୟୁକ୍ଲିଆର ଇଂଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ ଓ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ପ୍ରଭୃତି 'ହାଇ' ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଶେଷ ଗୁଣସଂପନ୍ନ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଚାହିଦା ପୂରଣ କରିବା ଜରୁରୀ ବୋଧ ହେଉଛି । ଉପଯୁକ୍ତ ଗୁଣସଂପନ୍ନ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଯଥା ସ୍ଥାନରେ ଖଞ୍ଜି ଦେବା ଦ୍ୱାରା ଲକ୍ଷ୍ୟ ହାସଲର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହେଉଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ ସବୁଠି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉଛି ଯେ ନବୀକରଣ ହୋଇନଥିବା ତଥା ଅଚିରେ ନିଃଶେଷ ହୋଇଯିବାର ଆଶଙ୍କା ଉପୁଜୁଥିବା ବହୁବିଧ ଉପଯୋଗୀ କଞ୍ଚାମାଲଗୁଡ଼ିକର ଦୁର୍ଲଭତା ଓ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଣ ବାବଦ ବିପୁଳ ବ୍ୟୟଭାର ନୂଆ ନୂଆ ବିଶେଷଗୁଣ ସଂପନ୍ନ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସ୍ତୁତି ତଥା ବହୁଳ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ପଥରେ ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି ।

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଭୂଗର୍ଭସଞ୍ଚିତ କଞ୍ଚାମାଲଗୁଡ଼ିକର ଆବିଷ୍କାର ଓ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ପୃଥିବୀ ସମ୍ପର୍କରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି । ପ୍ଲେଟ୍ ଟେକ୍‌ଟୋନିକ୍ସ, ସ୍ଥଳଭାଗର ଭୂତାତ୍ତ୍ୱିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ମହାକାଶଯାନ-ଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ, ସାମୁଦ୍ରିକ ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଭୂ-ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନର (goophysics) ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ତଥା ଟେଲିଯୋଗାଯୋଗ ଭିତ୍ତିକ ରିମୋଟ୍ ସେନ୍‌ସିଙ୍ଗ୍ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ବ୍ୟାପକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ (survey) ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଓ ତଦାନୁଯାୟୀ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ସମୁନ୍ନତ କରାଯାଇଥିବାରୁ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବଗୁଡ଼ିକର ସନ୍ଧାନ ଓ ନିଷ୍କାସନ ବ୍ୟାପାର ଦକ୍ଷତାର ସହ ସମ୍ପାଦନ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ।

ଶକ୍ତି-ଦହନ ତଥା ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ବଦଳରେ ସମଗୁଣସମ୍ପନ୍ନ ରାସାୟନିକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ନିର୍ଭରଶୀଳ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସ୍ତୁତି ପ୍ରତି ସବୁ ଦେଶରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଉଛି । ମଜବୁତ ପଲିମର ଓ ସିରାମିକ୍ ଜାତୀୟ କୃତ୍ରିମ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ବଦଳରେ କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ ପାଇଁ ସଫଳତାର ସହ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲାଣି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଷ୍ଟେନ୍‌ଲେସ୍ ଷ୍ଟିଲ୍ ବଦଳରେ ଲୁହା ଓ ଆଲୁମିନିଅମ୍‌ର ମିଶ୍ର ଧାତୁ ଓ ବିଶୁଦ୍ଧ ପ୍ଲାଟିନମ୍ ବଦଳରେ ପତଳା ପ୍ଲାଟିନମ୍ ଆବରଣଯୁକ୍ତ ମିଶ୍ରଧାତୁଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ପୂର୍ବରୁ ଲୁହା, ପ୍ଲାଟିନମ୍, ତମ୍ବା ଓ ରୂପା ଭଳି ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଧାତୁକୁ ବିଶେଷ କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା ସ୍ଥଳେ ବର୍ତ୍ତମାନ ମିଶ୍ରଧାତୁ-ଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ସେହି ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକ ଆହୁରି ଶସ୍ତା ଓ ସୁବିଧାରେ ଦକ୍ଷତାର ସହ ତୁଲାଇବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । କମ୍ପୋଜିଟ୍ ବା ମିଶ୍ର ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ହାଲୁକା, ସୁଦୃଶ୍ୟ ଓ ଶସ୍ତା ହେଉଥିବାରୁ ଉତ୍ପାଦନ-ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହଜ ହୋଇଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉତ୍ପାଦନ ବାବଦ ବ୍ୟୟଭାରରେ ହ୍ରାସ ଘଟୁଛି । ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ଯେ ଫାଇବର୍ ରିଇନ୍‌ଫୋର୍ସଡ଼୍ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଓ କାର୍ବନ ଫାଇବର ଇସ୍ପାତଠାରୁ ଅଧିକ ମଜବୁତ ହୋଇଛି । ଅବଶ୍ୟ ନୂଆ ନୂଆ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା ଏ ପ୍ରକାର ସୁଗୁଣସଂପନ୍ନ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଅଦ୍ୟାପି ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି । ବିଭିନ୍ନ ପରିବେଶରେ ଏଗୁଡ଼ିକ କିପରି ବ୍ୟବହାର ଦର୍ଶାଇବେ ଓ କେତେ ସମୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏଗୁଡ଼ିକ ନିଜର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣ ବଜାୟ ରଖିପାରିବେ—ଏହି ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବା ପରେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ମାର୍ଗରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି ।

ତୈଳ ନିର୍ଭରଶୀଳ କଞ୍ଚାମାଲଗୁଡ଼ିକର ଦରବୃଦ୍ଧି ଓ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟତା ବହୁବିଧ ଉନ୍ନୟନ ମୂଳକ ବ୍ୟାପାରରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ଏହି ଅସୁବିଧାର ଦୂରୀକରଣ ପାଇଁ କେତେକ ଉଦ୍ଭିଦଠାରୁ ଏ ପ୍ରକାର ଜୈବ ବସ୍ତୁ ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ବିଶେଷତଃ ଅନୁର୍ବର ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଭଲ ଭାବରେ ବଢ଼ି ପାରୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ଏ ପ୍ରକାର ଜୈବ ବସ୍ତୁ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜୋର୍ ସୋର୍ ରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି ।

କେତେକ ମିଶ୍ର ଧାତୁକୁ ବିଶେଷ ଗୁଣସଂପନ୍ନ କରିବା ପାଇଁ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସେହି ମିଶ୍ର ଧାତୁକୁ ଗଠନ କରିଥିବା ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକର ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅଙ୍ଗସଜ୍ଜାକୁ ଫାବ୍ରିକେସନ୍ ଚାଲିଥିବା ବେଳେ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ଦେବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି । ମଟର ଗାଡ଼ି ତଥା ଇଂଜିନଚାଳିତ ଯାନଗୁଡ଼ିକର ଓଜନ କମାଇବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ମାଇକ୍ରୋ-ଆଲୟ ଷ୍ଟିଲ ଶୀର୍ଷକ ଗୋଟିଏ ଅତି ମଜବୁତ ତଥା ହାଲୁକା ବସ୍ତୁକୁ ବହୁଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲାଣି । ଗବେଷଣାଗତ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଛି ଯେ ସ୍ଫଟିକୀୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ (crystalline materials) ଅମଣିଭ (amorphous) ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ କେତେକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ଅମଣିଭ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଏହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ବ୍ୟାବହାରିକ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । ସିଲିକନ୍ ଭଳି ଅର୍ଦ୍ଧପରିବାହୀଗୁଡ଼ିକୁ (Semiconductors) ତଥା ଧାତବ କାଚକୁ (metallic glases) ଟ୍ରାନ୍ସଫରମର୍ ଓ୍ୱାଇଣ୍ଡିଙ୍ଗ୍ ପାଇଁ ସଫଳତାର ସହି ବ୍ୟବହାର କରାଗଲାଣି । ଅତିପରିବାହୀ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ (superconductors) ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଗୋଟିଏ ବହୁ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ବ୍ୟାପାରରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ଏହାର ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ବହୁଳ ଉପଯୋଗ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟୟବହୁଳତା ହିଁ ଏ ଦିଗରେ ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ଏଣୁ ତରଳ ହିଲିଅମ୍ର ତାପମାତ୍ରା ତୁଳନାରେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରାର ଉପସ୍ଥିତିରେ ଅତିପରିବାହୀ ଗୁଣ ଦର୍ଶାଇ ପାରୁଥିବା ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଦିଗରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ବ୍ୟାପାର ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯାଉଛି । ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ହୀରା ସର୍ବାପେକ୍ଷା ଅଧିକ କଠିଣ । ହୀରାଠାରୁ ଆହୁରି କଠିଣ ବସ୍ତୁ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ହେବ କି ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଯଥାର୍ଥ ଉତ୍ତର ପାଇବା ପାଇଁ ତଥା କେତେକ ବିଶେଷ ଧରଣର ବୈଷୟିକ ଚାହିଦା ପୂରଣ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗବେଷକମାନେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ରାସାୟନିକ ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଓ ରବର୍, ବିଶେଷ ଗୁଣସଂପନ୍ନ ତଥା ଶସ୍ତା ପଲିମର୍, ସେରାମିକ୍ ଜାତୀୟ ଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରଭୃତିର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଦିଗରେ ଜୋର୍-ସୋର୍ ରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ଧାତବ ପରଦା ତଥା କଠିଣ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକରେ

ଆଟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି କି ନାହିଁ, ସେଗୁଡ଼ିକର ପାରମାଣବିକ ଅଙ୍ଗସଜ୍ଜା ଠିକ୍ ହୋଇଛି କି ନାହିଁ—ଏ ପ୍ରକାର ତଦାରଖ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ ରଶ୍ମି ଓ ଲେଜର୍ ରଶ୍ମିକୁ ବିଚକ୍ଷଣ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

ଉଲ୍ଲିଖିତ ଆଲୋଚନାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ବୁଝି ହେଉଛି ଯେ ପରିବହନ, ଏରୋସ୍ପେସ୍, ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍‌ସ ଓ ଅନ୍ୟ ହାଇ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନମୋନ୍ନତି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ କିପରି ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି । କଠିଣ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକର ଭୌତିକ ଓ ରାସାୟନିକ ଧର୍ମ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଓ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସେଠାକାର ଗବେଷକମାନେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବ୍ୟାପାର ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ଠିକଣା ମାର୍ଗରେ ଦ୍ରବ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରୁଛନ୍ତି । ମୌଳିକ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣାର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ ସେଠାକାର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସହ ସଂପୃକ୍ତ ବିଶେଷଧରଣର ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକୁ ଉନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ଗବେଷକମାନେ ବସ୍ତୁରେ ଅଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ପ୍ରକୃତିଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ତଦାରଖ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର କର୍ମକୁଶଳୀ ଯନ୍ତ୍ର ଚାହୁଁଛନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଗାଇ ଦେବା ପାଇଁ ସର୍ବବିଧ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଉଛି ।

ଉଲ୍ଲିଖିତ ଆଲୋଚନାରେ ପାଞ୍ଚଟି ମୁଖ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚାଲିଥିବା ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ସହିତ ପାଠକ ପାଠିକାମାନଙ୍କୁ ଅବଗତ କରାଯାଇଛି । ଏହି କ୍ଷୁଦ୍ର କଳେବର ଯୁକ୍ତ ପୁସ୍ତକଟିରେ ବିଜ୍ଞାନର ସର୍ବବିଧ ଗବେଷଣା ସାପେକ୍ଷ ବିଷୟ ସଂପର୍କରେ ସୂଚନା ଯୋଗାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ମାତ୍ର ଏହି ଆଲୋଚନାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଛି ଯେ ମନୁଷ୍ୟର ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ହିତ ସାଧନ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଶସ୍ତ କ୍ଷେତ୍ର ରହିଛି । ଏଣୁ ଆମ ଦେଶର ମେଧାବୀ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଯଦି ଉପଯୁକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ବିନିମୟରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ, ତାହାହେଲେ ସେମାନେ ଅଭିନବ ଚେତନାର ଉନ୍ମେଷ ଘଟାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆମ ଦେଶର ଉନ୍ନୟନମୂଳକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ଯଥାବିଧି ସଂଘଟନ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିପାରିବେ ।

୦୨

ଗବେଷଣା ସାପେକ୍ଷ ବିଷୟ ବାଛିବା ଦିଗରେ ଅଭିଜ୍ଞତାଶ୍ରୟୀ ଦିକ୍‌ଦର୍ଶନ

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାସାପେକ୍ଷ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକୁ ବାଛିବା ବେଳେ କେଉଁ ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ଦୃଷ୍ଟି ଦିଆଯିବ ? ଏହି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ଦେବା ପାଇଁ ଏଠାରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଭିତ୍ତିକ କ୍ରମାନୁସାରେ କତିପୟ ଅଭିଜ୍ଞତାଶ୍ରୟୀ ଦିକ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଉଛି ।

(କ) ଯେଉଁ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶ ଦିଗରେ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପିତ ହୋଇଛି କିମ୍ବା ଯେଉଁ ବିଷୟ ଅଚିରେ ବିଜ୍ଞାନର ସୀମାନ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ସ୍ଥାନ ଲାଭ କରିବା ପୂର୍ବକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିପୁଳ ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ସମ୍ଭାବନା, ସେପରି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବା ମେଧାବୀ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ସବୁ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ।

(ଖ) ଆମ ଦେଶ ଭଳି ଗୋଟିଏ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି ଏବଂ ସମକାଳୀନ ସ୍ତରରେ ଯେଉଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ବଳରେ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ବିଜୟ ହାସଲ କରିବାର କିମ୍ବା ନିଜ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି, ତଦନୁରୂପ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ କର୍ମ-ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇ ଦେବାର ଔଚିତ୍ୟ ଅନାୟାସରେ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଛି ।

(ଗ) ଯେଉଁ ବିଷୟ ସଂପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଆମ ଦେଶର ପ୍ରତିଭାଧର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପୂର୍ବରୁ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ସମକାଳୀନ ସ୍ତରରେ ସେହି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକରେ ଯଦି ଅଧିକ ଗବେଷଣାସାପେକ୍ଷ ସମସ୍ୟା ରହିଛି, ତାହାହେଲେ ସଂପୃକ୍ତ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାରମାନଙ୍କୁ ଅଧିକ ସମୁନ୍ନତ କରିବା ଦିଗରେ ସର୍ବବିଧ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିଷୟ ସଂପର୍କରେ ଜଣେ ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ଯଦି ଗବେଷକମାନେ ଦଳଗତ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ପାରସ୍ପରିକ ସହଯୋଗ ବଳରେ ଗବେଷଣାର ମାନ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇ ପାରିବ । ସାରା ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଯଦି ଏକା ବିଷୟରେ କେତୋଟି ଗବେଷକ ଦଳ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ପାରନ୍ତି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳ ଅନ୍ୟ

ଦଳଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ବୌଦ୍ଧିକ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ବିନିମୟରେ ସେମାନେ ଗବେଷଣାରେ ଅସାମାନ୍ୟ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ ପରିବେଶ ବେଶ୍ ଅନୁକୂଳ ହୋଇଯିବ ।

(ଘ) ଯଦି କୌଣସି ଏକ ବିଷୟ ସଂପର୍କରେ ପରିଚାଳିତ ଗବେଷଣା ଫଳକୁ ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯଥାଶୀଘ୍ର ବିନିଯୋଗ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ଥାଏ, ତାହାହେଲେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୁନ୍ନତ ଅବସ୍ଥାପନା ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପ୍ରଗତି ପଥରେ ସହାୟକ ହେବ ଏବଂ ଉଭୟେ ପରସ୍ପରର ଅନୁପୂରକ ମାର୍ଗରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦ୍ୱାରା ଅବସ୍ଥାପନା ଭିତ୍ତିକ ବ୍ୟୟଭାରର ଲାଘବ ହୋଇଯିବ ।

ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଉଲ୍ଲିଖିତ ଶ୍ରେଣୀର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇ ନଥିବା ଅନ୍ୟ ଯେଉଁ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକୁ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ପାଇଁ ଉପସ୍ଥାପନା କରାଯିବ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ କେବଳ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ଓ ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷକଙ୍କ ଯୋଗ୍ୟତା ଅନୁଯାୟୀ ବିଚାର କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ଏଥିପାଇଁ ମିଳୁଥିବା ପୁଞ୍ଜିକୁ କୌଣସି ଶ୍ରେଣୀଭୁକ୍ତ ନ ହୋଇଥିବା ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଯଥାନୁପାତିକ ଭାବରେ ବିତରଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ପକ୍ଷପାତିତା ଦୋଷରେ କେହି କାହାରିକୁ ଅଭିଯୁକ୍ତ କରିବାର ଅବକାଶ ରହିବ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ସମସ୍ତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ବିଚାର କରି ପୃଷ୍ଠପୋଷକ ଦାୟିତ୍ୱ ବହନ କରିଥିବା କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କୁ ଠିକଣା ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ପାରିଲେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପ୍ରଗତିର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହେବ । କୌଣସି ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ମନୋଭାବର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ନ ହୋଇ ଏହି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟମକୁ ଫଳପ୍ରଦ କରିବା ଦିଗରେ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯଦି ଉପଯୁକ୍ତ ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ପାରନ୍ତି । ତାହାହେଲେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପ୍ରଗତି ପଥରେ ଅବାଞ୍ଛିତ ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ଅବକାଶ ରହିବ ନାହିଁ ।

ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ଶ୍ରେଣୀ ବିଭାଗ ପଦ୍ଧତି କେବଳ ଏକ ଦିଗଦର୍ଶୀ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବା ମଧ୍ୟ ସମୀଚୀନ ନୁହେଁ । ଯଦି ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ କୌଣସି ଗବେଷକ ସ୍ୱୀୟ ମନୋନୀତ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଅସାମାନ୍ୟ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରନ୍ତି ଏବଂ ତାଙ୍କ କର୍ତ୍ତୃକ ଗବେଷଣା ଯଦି ଆନ୍ତଃ-ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଇ ପାରେ, ତାହାହେଲେ ତାଙ୍କ ଓଜସ୍ୱିନୀ ପ୍ରତିଭାର ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିକାଶ ଓ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ସବୁ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦେବା ବିଧେୟ । ସେଇ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଷୟ ମନୋନୟନ ଭିତ୍ତିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ସଂପର୍କରେ ପରାମର୍ଶ ଦେବେ, ସେହି ଅନୁଷ୍ଠାନର କର୍ମସୂଚୀରେ ଏପରି ବିରଳ

ଘଟଣା ପ୍ରତି ଯଥୋଚିତ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା ପାଇଁ କମନୀୟ ନୀତି ସ୍ଥାନ ପାଉଥିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି ।

ଇତ୍ୟବସରରେ ଇନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରୁମେଣ୍ଟେସନ୍ ବା ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମାଣ କ୍ଷେତ୍ରର ବିଚକ୍ଷଣ ଅଗ୍ରଗତି ଘଟିଥିବାରୁ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଭଙ୍ଗୀ ବିଶେଷଭାବରେ ବଦଳି ଯାଇଛି । ପୂର୍ବରୁ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣାରେ ସାଫଲ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ବହୁ କଷ୍ଟ ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ପଡ଼ୁଥିଲା । ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଖାତାରେ ଟିପି ରଖିବା, ତଥ୍ୟାବଲମ୍ବନରେ ଅଭିଲେଖ (graph) ଅଙ୍କନ କରିବା ପ୍ରଭୃତି ଦାୟିତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ସମୟ ସାପେକ୍ଷ ଓ ଶ୍ରମ ସାପେକ୍ଷ ବ୍ୟାପାରରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା । ଆଜିକାଲି ଏପରି ପରିସ୍ଥିତି ପାଧୁତଃ ବଦଳି-ଗଲଣି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯନ୍ତ୍ର ସହିତ ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍‌କୁ ସଂଶ୍ଳିଷ୍ଟ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ତାହା ଗୋଟିଏ 'ସ୍ମାର୍ଟ' ଯନ୍ତ୍ର ତୁଲ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମାପ ନେବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଆପେ ଆପେ ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟରାଜିକୁ ଅର୍ଥ-ସୂଚକ ତାଲିକା ଆକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରି ପାରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଦ୍ରିତ ଆକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରି ପାରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ମୁଦ୍ରିତ ଆକାରରେ ଗବେଷକଙ୍କ ହସ୍ତଗତ ହେଉଛି କିମ୍ବା ତଥ୍ୟ ସୂଚକ ତାଲିକା ଯନ୍ତ୍ର ସଂଲଗ୍ନ ପ୍ରତିଦୀପ୍ତ ପରଦା ଉଦ୍ଭାସିତ ହେଉଛି । ଅତ୍ୟଳ୍ପ ପରିମାଣର ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ବସ୍ତୁର ଭୌତିକ ଓ ରସାୟନିକ ଧର୍ମ ସମ୍ପର୍କରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ବ୍ୟାପାରଟିକୁ ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ସମୁନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପରିଚାଳନା କରାଯାଉଛି । 'ହାଇ ରେଜୋଲ୍ୟୁସନ୍ ହାଇ ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ୍ ଷ୍ଟେକ୍ଟ୍ରୋସ୍କୋପି' ଶୀର୍ଷକ ଏକ ପ୍ରକାର ବର୍ଣ୍ଣାନୁମିତିକ କୌଶଳର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆ-ଯାଇ ପରମାଣୁକୁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷଭାବରେ ଦେଖି ପାରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି ଏବଂ ଏହାର ଗତିଶୀଳତା ଆଧାରିତ ପରିବର୍ତ୍ତନଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଧରଣର ଦୃଶ୍ୟ ସଂପର୍କରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣାର ଆଶ୍ରୟ ନିଆଯାଉଛି । ଏତଦ୍ଦ୍ୱାରା ଦୃଶ୍ୟଟି ସଂପର୍କରେ ବିଭିନ୍ନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ସଂଗୃହୀତ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ସୁସମନ୍ୱିତ ମାର୍ଗରେ ବିଚାର କରିବାର ସୁବିଧା ମିଳୁଛି ।

ଆଧୁନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଦ୍ୱାରା ସମୁନ୍ନତ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକରେ ଗବେଷକ-ମାନେ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଅତି ଜଟିଳ କ୍ରମତସଂପନ୍ନ ତଥ୍ୟରାଜି ସଂଗ୍ରହ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ତଥ୍ୟରାଜି ବିକାଶମୟରେ ସେମାନେ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଉପକଳ୍ପ (hypothesis) ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଉଛନ୍ତି । ଏପରି ଉପକଳ୍ପ ପ୍ରଣୟନ ସେମାନଙ୍କ ପରବର୍ତ୍ତୀକାଳୀନ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ

ଗବେଷଣାର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରୁଛି । ଗୋଟିଏ ଅଭିନିସ୍ଥାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଶେଷ ହୋଇଯିବା ପରେ ଆଉ ଏକ ପରିକଳ୍ପନାର ଅସ୍ତମାରମ୍ଭ ଘଟିବା ମଧ୍ୟରେ ଅଳ୍ପ କେତେ ଦିନ ବା ଅଳ୍ପ କେତେ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଅତିବାହିତ ହେଉଛି । ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ଆମ ଦେଶର ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକ ଯେପରି ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି, ତଜ୍ଜନିତ ଏହି ସମୟାନ୍ତରର ମୂଲ୍ୟ ୬ ମାସରୁ ୧ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ି ଯାଉଛି । ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନାର ମନ୍ଥର ଗତି ଓ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅନୁନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୟୋଗ ଯୋଗୁଁ ଦକ୍ଷତା ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେଶର ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଅବଦାନ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ପରିଚାଳିତ ସମକକ୍ଷସ୍ତରୀୟ ଗବେଷଣା ସହିତ ସମତାଳରେ ଆଗେଇ ପାରୁନାହିଁ । ଏଣୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟସ୍ତରୀୟ ତଥା ବିଶେଷ ସ୍ତରର ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସ୍ତରୀୟ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ରକ୍ଷା ପାଇଁ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକୁ ସମୁନ୍ନତ ଯନ୍ତ୍ର ଯୋଗାଇ ଦେବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବୃଦ୍ଧିଦା ଅନୁଯାୟୀ ଯଥାନୁପାତିକଭାବରେ 'ଇନ୍‌କ୍ରିମେଣ୍ଟେସନ୍' ଢଙ୍ଗରେ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ଯୋଗାଇଦେବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ।

୦ ୩

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର କ୍ରମୋନ୍ନତ ଦିଗରେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାଡ଼େମୀ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନଗୁଡ଼ିକର ଭୂମିକା

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନର ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ପାଇଁ ପେଶାଦାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ନେଇ ଗଠିତ ବିଭିନ୍ନ ଆକାଡ଼େମୀ ବା ସଂଗଠନଗୁଡ଼ିକ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଟେକ୍‌ନିକାଲ୍ ଜର୍ଣ୍ଣାଲ୍ ବା ମାଗାଜିନ୍‌ର ସଂପାଦନା ସହ ସଂପୃକ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମଣ୍ଡଳୀ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇ ପାରିବେ । ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଖୋଲା ମନରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଆଲୋଚନା ଓ ତର୍କବିତର୍କ ଚଳାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବାରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଏ ବ୍ୟାପାର ଦକ୍ଷତାର ସହ ପରିଚାଳିତ ହେବାର ଅବକାଶ ରହିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟରାଜିକୁ ଯେତେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେବ, ତାହାର ସତ୍ୟତା ଓ ବିଶେଷତ୍ୱ ସେତେ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତାର ସହ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନାର ପଦ୍ଧତି, ଗବେଷଣାଗତ ତ୍ରୁଟି ବା ବିଚ୍ୟୁତି, ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ତର୍କସିଦ୍ଧତା ପ୍ରଭୃତି ସଂପର୍କରେ ସମଧର୍ମୀ ଗବେଷକମାନେ ନିଜ ନିଜର ମତ ବ୍ୟକ୍ତ କରିବା ଫଳ

ସ୍ୱରୂପ ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷକ ନିଜ ଗବେଷଣାକୁ ଆହୁରି ମାର୍ଜିତ ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୁଅନ୍ତି । ଯଦି ଏହା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଗବେଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସମାଲୋଚିତ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସମସ୍ତଙ୍କର ସମ୍ମତି ଲାଭ କରେ, ତାହାହେଲେ ନିଜ ଗବେଷଣା ସଫଳ ହୋଇଥିବାର ଜାଣି ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷକ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ଉତ୍ସାହ ସହକାରେ ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ କରନ୍ତି । ନିଜ ଗବେଷଣାର ମାନକୁ କ୍ରମୋନ୍ନତ କରିବା ପାଇଁ ସେ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଭାବରେ ଏକାନ୍ତ ଅଧ୍ୟବସାୟ ଚଳାଇ ପାରନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶକାଳୀନ ଆଦ୍ୟ ପର୍ବରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣାର ଫଳ ସଂପର୍କରେ ଅନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଭାବରେ ଅବଗତ କରାଉଥିଲେ । ସେ ପତ୍ର ଜରିଆରେ ଗବେଷଣାର ଅଭିମୁଖ୍ୟ ଓ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସଂପର୍କରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଜଣାଇ ଦେବା ପରେ ସେମାନଙ୍କ ମନ୍ତବ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଦୀର୍ଘ କାଳ ଅପେକ୍ଷା କରୁଥିଲେ । ମାତ୍ର ଏବେ ଆଉ ସେପରି ପରିସ୍ଥିତି ନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଆଲୋଚନା ଚକ୍ର ଜରିଆରେ ଏବଂ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକ ଯଥାଶୀଘ୍ର ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେବା ଫଳରେ ଗବେଷକଙ୍କ କୃତି ଯଥାଶୀଘ୍ର ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚି ପାରୁଛି । ମୁଦ୍ରଣ ଶିଳ୍ପର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଯାଇଥିବା ଯୋଗୁଁ, ଯୋଗାଯୋଗ ଓ ପରିବହନ କ୍ଷେତ୍ରର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ଘଟିଥିବା ଯୋଗୁଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସମଧର୍ମୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସହ ଭାବ ବିନିମୟ କରିବାରେ କାଳ ବିଳମ୍ବ ଘଟୁନାହିଁ । ବିଭିନ୍ନ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ତଥା ସମୟୋଚିତ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ଆଲୋଚନାଚକ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆୟୋଜନ କରିବା ହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆକାଡେମି/ସଂଗଠନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାଥମିକ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ସମସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ନିୟମିତ ଭାବରେ ବକ୍ତୃତାମାଳା, ସପାନ ଓ ଆଲୋଚନା ଚକ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆୟୋଜନ ଦିଗରେ ପୂର୍ବନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କାର୍ଯ୍ୟସୂଚୀଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ଦ୍ୱାରା ଗବେଷକମାନେ ଗୋଟିଏ ମୁକ୍ତ ପରିବେଶରେ ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣା ସଂପର୍କରେ ବିଜ୍ଞ ଶ୍ରୋତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇ ପାରନ୍ତି ଏବଂ ଶ୍ରୋତୃବର୍ଗଙ୍କଠାରୁ ସ୍ୱୀୟ ଗବେଷଣାର କ୍ରମୋନ୍ନତି ସଂପର୍କରେ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପାଇ ପାରନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନ ଗୋପନୀୟତାରେ ବିଶ୍ୱାସ କରେ ନାହିଁ ଏବଂ ଏହା ମଧ୍ୟ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଉଚ୍ଚ/ନୀଚ, ବୟୋଜ୍ୟେଷ୍ଠ/ବୟଃକନିଷ୍ଠ, ଅଭିଜ୍ଞ/ଅନଭିଜ୍ଞ ଭେଦଭାବ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇନାହିଁ । ଜଣେ ତରୁଣ ଶ୍ରୋତା ଜନୈକ ଅଭିଜ୍ଞ ତଥା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ନିର୍ମମଭାବରେ ସମାଲୋଚନା କରି ପାରନ୍ତି । ଏପରି ସମାଲୋଚନାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯାଏ । କାରଣ, ଜଣେ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଭିଜ୍ଞତା, ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ବ୍ୟାପାରରେ ପାରଦର୍ଶିତା ଓ ଅଭିନିସ୍ୱାତ୍ମକ କୌଶଳର ବ୍ୟବହାର ଦିଗରେ କର୍ମକୁଶଳତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଶେଷ ପାରଦର୍ଶୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଜନୈକ ତରୁଣ ସହକର୍ମୀ

ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଗବେଷଣାର ମାର୍ଗ ବା ଭଙ୍ଗୀ ସଂପର୍କରେ ମୌଳିକ ଧାରଣାର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟାଇ ପାରନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ପ୍ରେରିତ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ବିଜ୍ଞ ତଥା ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ନିକଟକୁ ପଠାଇ ଦିଅନ୍ତି । ସେମାନେ ବ୍ୟକ୍ତିନିରପେକ୍ଷ ମୌଳିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଯେଉଁ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରକାଶନ ଯୋଗ୍ୟ ବିଚାର କରନ୍ତି, ସଂପାଦନା ମଣ୍ଡଳୀ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜ ନିଜ ପତ୍ରିକାରେ ସ୍ଥାନ ଦିଅନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଭଲ ବା ଭେଲ ବିଚାର କରିବା ପୂର୍ବକ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରକାଶ କରିଦେବା ଭଳି କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶିତ ହେଉ ନଥିବାରୁ ଏବଂ ସ୍ୱଦେଶୀ ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ବିଶେଷ ଆଦୃତ ହେଉ ନଥିବାରୁ, ଆମ ଦେଶର ଗବେଷକମାନେ ବିଦେଶୀ ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ନିଜ ନିଜର ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରକାଶ କରିଦେବା ପାଇଁ ଲାଳାୟିତ ହେଉଛନ୍ତି । ବିଦେଶୀ ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶିତ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ହିଁ ଗବେଷକଙ୍କ ଆତ୍ମବଡ଼ିମାର ମାପକାଠି ହୋଇଛି । ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ ବା ଏକାଡ଼େମିଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ଯଦି ଆମ ଦେଶରେ ପରିଚାଳିତ ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକର ଫଳକୁ ନିଜ ଦେଶର ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ଥାନ ଦେବା ପାଇଁ ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇ ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶର ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱଦେଶୀ ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ପାରନ୍ତା । ଏପରି କରି ନପାରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶର ଜାତୀୟ ଗୌରବ କ୍ଷୁନ୍ନ ହେଉଛି । ଭାରତର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ ବା ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ଯଥୋଚିତ ସମ୍ମାନ ପ୍ରାପ୍ତିରୁ ବଞ୍ଚିତ ହେଉଛନ୍ତି । ଏହି ଘଟଣାଟି ପ୍ରଫେସର ସି: ଭି: ରମଣଙ୍କୁ ବ୍ୟଥିତ କରିଥିଲା । ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକାର ଅଭାବକୁ ଉପଲକ୍ଷ କରି ପ୍ରଫେସର ରମଣ କହିଥିଲେ ଯେ[25] ଗୋଟିଏ

---

25. "While the foundation of the scientific reputation of a country is established by the quality of work produced in its institutions; the superstructure is shared by the national journals which proclaim their best achievements to the rest of the world. Manifestly the edifice of science in India is incomplete.......It is true that the spirit of science and its service are international, but is it not also true that every nation has its own Academies, learned societies, magazines and journals ? India will have to organise and develop her national scientific institutions before she can enter into the comity of international scientists."

—**Sri C. V. Raman**

ଦେଶର ଗବେଷଣାଗାରମାନଙ୍କରେ ପରିଚାଳିତ ଗବେଷଣାର ଗୁଣାତ୍ମକମାନ ଅବଶ୍ୟ ସେହି ଦେଶର ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସୁଖ୍ୟାତିର ଆଧାରକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରେ । ଅବସ୍ଥାପନା ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ଯଶପ୍ରାପ୍ତି ପାଇଁ ଭିତ୍ତିଭୂମି ଯୋଗାଇ ଦିଏ; ମାତ୍ର ଏହାର ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱସ୍ଥାପନା (superstructure) ସ୍ୱଦେଶୀ ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଗୋଟିଏ ଦେଶର ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକୁ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରାଯାଏ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଜାଣି ପାରୁଛୁ ଯେ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଗ୍ରଗତି ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିବା ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇନାହିଁ । ପ୍ରଫେସର ରମଣ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବରେ ବୁଝାଇ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଭିମୁଖ୍ୟ ଓ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ କାହାର ଜାତୀୟ ସମ୍ପତ୍ତି ନୁହେଁ । ମାନବ ଜାତିର ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଥିବାରୁ ସ୍ୱାଭାବିକଭାବରେ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ରୂପ ଧାରଣ କରିଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଏହା ମଧ୍ୟ ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ସତ୍ୟ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶ ନିଜ ଦେଶରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆକାଡ଼େମି, ବିଜ୍ଞ ସମାଜ ବା ସଂଗଠନ, ମ୍ୟାଗାଜିନ୍ ଓ ଜର୍ଣ୍ଣାଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ସ୍ୱଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ କୃତିଗୁଡ଼ିକୁ ପରରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ତଥା ବିଜ୍ଞାପିତ କରାଇବାକୁ ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଛନ୍ତି । ଏଣୁ, ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ମିଳିତ ତଥା ଶୃଙ୍ଖଳିତ ମାର୍ଗରେ ନିଜ ନିଜର ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମୀ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର କୃତିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ଉନ୍ନତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇ ପାରିବ । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମର୍ଯ୍ୟାଦାବୃଦ୍ଧି କରିବା ପାଇଁ ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯଥାଶୀଘ୍ର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ।

ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରାଯାଇ ଷଷ୍ଠ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା କାଳରେ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ/ସୋସାଇଟି/ଆକାଡ଼େମି ଗୁଡ଼ିକ ସୁସଂଗଠିତ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କରାଯିବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଧରଣର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଉପରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପିତ ହୋଇଛି ।

ଏଠାରେ ଆମ ଦେଶର ସମସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ପରିଚାଳିତ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପରିଚୟ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଆମର ଅଭିପ୍ରାୟ ନୁହେଁ । ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମ ଦେଶର ସର୍ବବୃହତ୍, ସର୍ବପ୍ରାଚୀନ ତଥା ଐତିହ୍ୟସଂପନ୍ନ 'ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସ' ସଂପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ

କରାଯିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ୧୯୧୪ ମସିହାରେ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସ ନାମକ ଏକ ସଂଗଠନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା । ("to advance and promote the cause of science in India") ବ୍ରିଟେନ୍‌ରେ ସୁଦୀର୍ଘ ୧୫୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ 'ବ୍ରିଟିଶ ଆସୋସିଏସନ୍ ଫର୍ ଦ ଆଡ୍‌ଭାନ୍‌ସମେଣ୍ଟ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ'ର ଢାଞ୍ଚାରେ ଏହି ସଂଗଠନଟିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟୋକ୍ତାମାନେ ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଥିଲେ । ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ସଦସ୍ୟମାନେ ଏହି ସଂଗଠନ ଜରିଆରେ ଜନସାଧାରଣ ତଥା ସରକାରଙ୍କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରାଇବାକୁ ଚାହିଁଥିଲେ ଯେ ଗୋଟିଏ ଦେଶର ଜାତୀୟ ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନ ଏକ ପ୍ରାଣଧାରକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରେ ("to convince people and Government that Science plays a vital role in the life of the nation)" ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋଚନା ଚଳାଇବା ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ତୁଳନାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବ୍ରିଟିଶ ଆସୋସିଏସନ୍‌ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଓ ଏହାର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଲୋକପାତ କରିବା ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ବୋଧ ହେଉଛି ।

କମ୍ପ୍ୟୁଟର୍‌ର ଜନକ ରୂପେ ସୁଖ୍ୟାତ ଚାର୍ଲସ ବାବେଜ ନାମକ ଜଣେକ ପ୍ରବୀଣ ବ୍ରିଟିଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏବଂ କାଲେଡୋ ସ୍କୋପ୍‌ର ଉଦ୍ଭାବକ ତଥା ଆଲୋକ ଆଧାରିତ ଗବେଷଣାରେ ଅସାମାନ୍ୟ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିବା ଡେଭିଡ୍ ବ୍ରିଷ୍ଟର ନାମକ ଜଣେକ ପ୍ରବୀଣ ବ୍ରିଟିଶ୍ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ବ୍ରିଟିଶ୍ ଆସୋସିଏସନ୍‌ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସୁଦୀର୍ଘ ୧୫୦ ବର୍ଷ ପରଠାରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହି ସଂଗଠନଟି ବ୍ରିଟେନ୍‌ରେ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ତଥା ପ୍ରଶଂସନୀୟ କ୍ରମବିକାଶ ପଥରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି, ତତ୍ ସମ୍ପର୍କୀୟ ସ୍ଥୂଳ ଧାରଣା ପାଇବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ସେଥିରୁ ବହୁ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଉପାଦାନ ସଂଗ୍ରହ କରି ପାରିବା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର କର୍ମସୂଚୀକୁ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ମାର୍ଗରେ ଅଧିକ ପ୍ରାଣବନ୍ତ କରି ପାରିବା ।

ପ୍ରବୀଣ ଜର୍ମାନ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଆଲେକ୍‌ଜାଣ୍ଡର ଭନ୍ ହମ୍‌ବୋଲ୍‌ଟଙ୍କଠାରୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ନିମନ୍ତ୍ରଣ ପାଇ 'Deutscher Naturforscher Versammlung' ଶୀର୍ଷକ ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନର ବର୍ଲିନ୍‌ଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ବାର୍ଷିକ ଅଧିବେଶନରେ ଯୋଗ ଦେବା ପାଇଁ ଚାର୍ଲସ୍ ବାବେଜ ୧୮୨୭ ମସିହାରେ ଜର୍ମାନୀ ଗସ୍ତରେ ଯାଇଥିଲେ । ଜର୍ମାନୀର ପ୍ରବୀଣ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ

ଅଧିବେଶନରେ ଏକତ୍ରିତ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି ଅଧିବେଶନର ମନୋଜ୍ଞ ପରିବେଶ ବାବେଜ୍‌ଙ୍କ ମାନସପଟରେ ଗଭୀର ରେଖାପାତ କରିଥିଲା । ସେତେବେଳକୁ ବାବେଜ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଅନଗ୍ରସରତାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ବିମର୍ଷ ଅବସ୍ଥାରେ କାଳାତିପାତ କରୁଥିଲେ ଏବଂ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଧୋଗତି ସମ୍ପର୍କୀୟ ନିଜ ମନୋଭାବକୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ନିକଟରେ ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା ପାଇଁ 'Reflections on the Decline of Science in England' ଶୀର୍ଷକ ଗୋଟିଏ ଭାବୋଦ୍ଦୀପକ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିଥିଲେ । ଜର୍ମାନୀଠାରେ ଏହି ଅଧିବେଶନରେ ଯୋଗ ଦେଇ ସ୍ୱଦେଶକୁ ଫେରିବା ପରେ ସେ ନିଜ ଅନୁଭୂତି ପରିବେଷିତ ଗୋଟିଏ ପ୍ରବନ୍ଧ ରଚନା କରିଥିଲେ ଏବଂ ଯଥାଶୀଘ୍ର ସେହି ପ୍ରବନ୍ଧଟିକୁ ଡେଭିଡ୍ ବ୍ରୁଷ୍ଟରଙ୍କ ସମ୍ପାଦନାରେ ପ୍ରକାଶିତ 'Edinburgh Journal of Science''ରେ ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ସମ୍ପୃକ୍ତ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କ ନିକଟକୁ ପଠାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ ପ୍ରବନ୍ଧଟି ଇଂଲଣ୍ଡର ବହୁ ସମଭାବାପନ୍ନ ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ହୃଦୟକୁ ସ୍ପର୍ଶ କରିଥିଲା । ଡେଭିଡ୍ ବ୍ରୁଷ୍ଟର ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ ଜର୍ମାନୀ ପରି ବ୍ରିଟେନରେ ମଧ୍ୟ ଏପରି ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମିଳନୀର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ଏଣୁ ସେ ଏ ଦିଗରେ ନେତୃତ୍ୱ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଭାବରେ ଆଗେଇ ଆସିଲେ । ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ନିଜ ଭାବାବେଗ ବ୍ୟକ୍ତ କରିବା ପୂର୍ବକ ସେମାନଙ୍କୁ ଏହି ଜାତୀୟ ସ୍ୱାର୍ଥ ଜଡ଼ିତ ଉଦ୍ୟମରେ ସାମିଲ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ[୨୬] ଏପରି ଏକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗଠନ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ବ୍ରିଟେନର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଚିହ୍ନିବାର ଓ ପରସ୍ପର ସହିତ ଭାବ ବିନିମୟ କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇ ପାରିବେ । ପରସ୍ପରଙ୍କ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବ ଆଦାନ

---

୨୬. "......The cultivators of science acquainted with each other, to stimulate one another to new exertions—to bring the objects of science more before the public eye and to take measures for advancing its interests and accelerating its progress,......to revive science from its decline, and the scientific arts from their depression; to instruct the government when ignorant, and stimulate when supine to organise more judiciously our scientific institutions, and the public boards to which scientific objects are entrusted......to raise scientific and literary men to their just place in society."

—**David Brewster.**

ପ୍ରଦାନ ବଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣାର ପଦ୍ଧତିକୁ ଫଳପ୍ରଦ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ଦେବା ପାଇଁ ତଥା ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ଉତ୍ସାହ ସହକାରେ କର୍ମତତ୍ପର ହେବା ପାଇଁ ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହେବେ । ଏହି ସଂଗଠନ ଜରିଆରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅଭିମୁଖ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଓ ଏହାର ପ୍ରଗତିର ହାରକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇବା ପାଇଁ ଏହି ସଂଗଠନ ଜରିଆରେ ବହୁତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇ ପାରିବ । ସେ ଭାବାବେଗର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ସେହି ଆବେଦନ-ପତ୍ରିକାରେ ଅଧିକ ମଧ୍ୟ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଥିଲେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଅବକ୍ଷୟମାନ ଅବସ୍ଥାରୁ ଉଦ୍ଧାର କରିବା ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଜଗତରେ ପରିଦୃଶ୍ୟମାନ ନୈରାଶ୍ୟର ବାତାବରଣକୁ ବିଲୁପ୍ତ କରିବା ପାଇଁ, ସରକାରଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦେବା ପାଇଁ ଓ ସୁପ୍ତ ସରକାରୀ ଶାସନକଳକୁ ଜାଗ୍ରତ କରାଇବା ପାଇଁ, ବ୍ରିଟେନର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିକଳ୍ପନା ଅବଲମ୍ବନରେ ସୁସଂଗଠିତ କରିବା ପାଇଁ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ପୃଷ୍ଠପୋଷକ ଦାୟିତ୍ୱ ବହନ କରିଥିବା ପବ୍ଲିକ୍ ବୋର୍ଡ଼ଗୁଡ଼ିକୁ କର୍ତ୍ତବ୍ୟନିଷ୍ଠ ତଥା ସୁସଂଗଠିତ କରିବା ପାଇଁ........ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ସାହିତ୍ୟିକ ମାନଙ୍କୁ ସମାଜରେ ସମୁଚିତ ମର୍ଯ୍ୟାଦାସୂଚକ ସ୍ଥାନରେ ଅଧିଷ୍ଠିତ କରାଇବା ପାଇଁ ଏପରି ଏକ ଆସୋସିଏସନ୍ ଗଠନ କରିସିବାର ଜରୁରୀକାଳୀନ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଏଡ଼ାଇ ଦିଆଯାଇ ନ ପାରେ । ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସ ଆମ ଦେଶର ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏହି ଦାୟିତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ତୁଲାଇବା ସମୟୋଚିତ ତଥା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉ ନାହିଁ କି ?

ଏପରି ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ଯୋଗୁଁ ୧୮୩୧ରେ ବ୍ରିଟେନ୍‌ରେ 'ବ୍ରିଟିଶ ଆସୋସିଏସନ୍ ଫର୍ ଦି ଆଡ୍‌ଭାନ୍ସମେଣ୍ଟ ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ' ନାମକ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଗଲା । ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତିର ହାରକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇଥିବା କେତେକ ଐତିହାସିକ ତଥା ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଆବିଷ୍କାର ପ୍ରଥମେ ଏହି ଆସୋସିଏସନ୍ ଜରିଆରେ ହିଁ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଘୋଷଣା କରା-ଯାଇଥିଲା । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଜେ: ଜେ: ଟମ୍‌ସନ୍ କର୍ତ୍ତୃକ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନ କଣିକାର ଆବିଷ୍କାର (୧୮୯୭), କାଥୋଡ଼୍ ରଶ୍ମିର ଧର୍ମ ସମ୍ପର୍କରେ କ୍ରୁକ୍ସଙ୍କ ଅଭିନବ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣା (୧୮୭୯), ୱିଲିଅମ୍ ରାମ୍‌ସେଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆରଗନ ଗ୍ୟାସର ଆବିଷ୍କାର (୧୮୯୪), ମେକାନିକାଲ୍ ଇକ୍ୱିଭାଲେଣ୍ଟ୍ ଅଫ୍ ହିଟ୍ ବିଷୟକ ଜେମ୍‌ସ ଜୁଲଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଅଭିନବ ତତ୍ତ୍ୱ (୧୮୪୩), ଅନେକ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କ୍ଲାର୍କ୍ ମ୍ୟାକ୍‌ସୱେଲ୍ କର୍ତ୍ତୃକ ଅନ୍ୟ ସେମିନାର ବକ୍ତୃତା ଓ ଲେକ୍ଚର ପ୍ରଭୃତି କାଳରେ

'ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲ୍-ସମୀକରଣ' ଶୀର୍ଷକ ପରିସଂଖ୍ୟାନାତ୍ମକ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠା (୧୮୭୩), ମ୍ୟାକ୍ସୱେଲ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରାକ୍‌ସୂଚିତ ତଥା ହେନେରିଚ ହର୍ଜ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପାଦିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗମାଳା ସମ୍ପର୍କରେ ଫିଜରାଲ୍‌ଡଙ୍କ ରିପୋର୍ଟ (୧୮୮୮), ମିଲିକାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରନର ଚାର୍ଜ୍ ବା ଆବେଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ (୧୯୦୯) ପ୍ରଭୃତି ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ନାମ ବିଶେଷ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବ୍ରିଟେନରେ ସି: ଜି: ଏସ୍: (ସେଣ୍ଟିମିଟର, ଗ୍ରାମ ଓ ସେକେଣ୍ଡ) ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ମାପ ନେବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଏକକଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି, ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଜୋଲ୍, ଓହମ୍, ଡାଇନ୍ ଓ ଏର୍ଗ୍ ପ୍ରଭୃତି ଏକକଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ରିଟିଶ ଆସୋସିଏସନ୍ ଅଧ୍ୟକ୍ଷତାରେ ହିଁ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥିଲା । ବିଜ୍ଞାନର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ସାଧନ କରାଯିବା ପୂର୍ବରୁ, ଅର୍ଥାତ୍ ଏହାର ବିକାଶକାଳୀନ ଆଦ୍ୟ ପର୍ବରେ, ହିଁ ବ୍ରିଟିଶ ଆସୋସିଏସନ୍ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସହଯୋଗିତାରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭିତ୍ତି ପ୍ରସ୍ତରକୁ ସୁଦୃଢ଼ କରାଇ ପାରିଥିଲେ ଏବଂ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ସୁବନ୍ଦୋବସ୍ତ କରିବାର ଦାୟିତ୍ୱଟିକୁ ଯଥାବିଧି ସମ୍ପାଦନା କରିଥିଲେ । ଆଜିକାଲି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ଏତେ ବେଶି ହେଉଛି ଏବଂ ଦିନକୁ ଦିନ ଏତେ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ ସଂଘଟିତ ହେଉଛି ଯେ କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ ଜରିଆରେ ଏ ବିଷୟକ ବିଜ୍ଞପ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ କେହି ଅପେକ୍ଷା କରୁ ନାହାନ୍ତି । ଯଥାଶୀଘ୍ର ନିଜ ଗବେଷଣାର ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଅବଗତି ନିମନ୍ତେ ପ୍ରକାଶ କରି ନ ପାରିଲେ ତୁମୁଳ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ପରାସ୍ତ ହୋଇଯିବାର ଆଶଙ୍କା ରହୁଛି । ଏପରିକି ଚମକପ୍ରଦ ଆବିଷ୍କାରଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାଶୀଘ୍ର ବେତାର ଓ ସମ୍ବାଦ ପତ୍ର ଜରିଆରେ ବିଜ୍ଞାପିତ କରାଗଲାଣି । ଏଣୁ, ଏଣିକି ବ୍ରିଟିଶ ଅସୋସିଏସନ ଜରିଆରେ ଆଉ ପୂର୍ବ ଭଳି ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଅବସ୍ଥାପନା ବା ଉଦ୍ଭାବନ ସଂପର୍କରେ ଘୋଷଣା ପ୍ରକାଶିତ ହେଉନାହିଁ କିମ୍ବା ଭାରତୀୟ ସାଇନ୍‌ସ କଂଗ୍ରେସ ଅନୁକୂଳରେ ଏ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବାର ଆଉ ଅବକାଶ ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ, ଏଠାରେ ଐତିହାସିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ସ୍ମରଣ କରାଇ ଦେବା ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି ଯେ ଯେଉଁ ମହନୀୟ ଆବିଷ୍କାର 'ରମଣ ପ୍ରଭାବ' ଯୋଗୁଁ ରମଣଙ୍କୁ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ରୂପେ ସମ୍ମାନିତ କରାଯାଇଥିଲା, ତାହାକୁ ସେ ୧୯୨୯ ମସିହା ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ମାଡ୍ରାସଠାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ଇଣ୍ଡିଆନ ସାଇନ୍‌ସ କଂଗ୍ରେସର ସାଧାରଣ ଅଧିବେଶନରେ ପ୍ରଥମେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ମାତ୍ର ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ସ୍ୱଦେଶରେ ଗବେଷଣା କରି ଏପରି ବିରଳ କୃତିତ୍ୱ ତାଙ୍କ ପରଠାରୁ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଭାରତୀୟ

ଅଦ୍ୟାବଧି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ନାହାନ୍ତି । ସ୍ୱାଧୀନୋତ୍ତର ଭାରତରେ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟାରେ ଦ୍ରୁତ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିଥିଲେ ହେଁ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର-ଗୁଡ଼ିକର ସମକକ୍ଷ ହୋଇ ପାରି ନାହାନ୍ତି । ଏଣୁ ଇଣ୍ଡିଆନ ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସ ବ୍ରିଟିଶ ଆସୋସିଏସନ୍ ପରି ବହୁଳ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଆବିଷ୍କାରଗୁଡ଼ିକର ଲୀଳା ଭୂମି ରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଅର୍ଜନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇନାହିଁ ।

ବ୍ରିଟେନ୍‌ରେ ବିଜ୍ଞାନର ଦ୍ରୁତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବ୍ୟାପାରରେ ନେତୃତ୍ୱ ବହନ କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ରିଟିଶ ଆସୋସିଏସନ୍ ଯେଉଁ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି, ଆମ ଦେଶରେ ଇଣ୍ଡିଆନ ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସ ତଦନୁରୂପ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଅପାରଗ ହୋଇଛି । ସ୍ୱାଧୀନୋତ୍ତର କାଳଠାରୁ ବର୍ଷକୁ ବର୍ଷ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉଛି ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ ରୂପେ ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହାର ଭୂମିକା ଅତି ନଗଣ୍ୟ ହୋଇଛି ଏବଂ ଏହି ସଂଗଠନ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ବାର୍ଷିକ ଅଧିବେଶନଟିକୁ କେବଳ ଜାକଜମକରେ ପାଳନ କରାଯାଉଛି । ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଏହାର ସାଧାରଣ ସଭାପତି ଓ ବିଭାଗୀୟ ସଭାପତି ଆସନକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ସାମାନ୍ୟ ଚହଳ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଭାରତୀୟ ଗବେଷକମାନେ ଏହି ଅଧିବେଶନ ପ୍ରତି ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରୁନାହାନ୍ତି । ଅପ୍ରିୟ ବୋଧ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ହେବ ଯେ ଅନେକ ଗବେଷକ ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ଏହି ଅଧିବେଶନକୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଦର୍ଶନୀୟ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆସୁଛନ୍ତି । ଯିବା ଆସିବା ଗସ୍ତ ଖର୍ଚ୍ଚ ଓ ଦର୍ଶନୀୟ ସ୍ଥାନ ଭ୍ରମଣ କରିବା ବାବଦ ବ୍ୟୟଭାର କମ୍ ହେଉଥିବାରୁ ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରତିନିଧି ସେମାନଙ୍କ ପରିବାରବର୍ଗଙ୍କୁ ନେଇ ଦର୍ଶନୀୟ ସ୍ଥାନ ପରିଦର୍ଶନରେ ଆସିବା ହିଁ ଏହି ଉତ୍ସବର ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ହୋଇଛି । କୌଣସି ମତେ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧ ପଠାଇ ଓ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଚାନ୍ଦା ଦେଇ ଏହି ଅଧିବେଶନରେ ପ୍ରତିନିଧି ରୂପେ ଯୋଗ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି । ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସରେ ଆଲୋଚିତ ହେବା ପାଇଁ କୌଣସି ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଗବେଷଣାଶ୍ରୟୀ ପ୍ରବନ୍ଧ ପଠାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଗବେଷକମାନେ ଏହାକୁ କୌଣସି ବିଦେଶୀ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ କରାଇବା ଦିଗରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରୁଛନ୍ତି । ଏଣୁ ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତିର ପ୍ରାୟ ତିନି ଦଶନ୍ଧି ପୂର୍ବରୁ ଇଣ୍ଡିଆନ ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସକୁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା, ତାହାର କର୍ଣ୍ଣଧାରମାନେ ସେପରି ଗୌରବାବହ ପରମ୍ପରା ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ

ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦେବା ପାଇଁ, ପାରସ୍ପରିକ ଭାବ ବିନିମୟ ବଳରେ ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବା ଦିଗରେ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ଦେବା ପାଇଁ, ଆନ୍ତଃ ଶୃଙ୍ଖଳାଭିତ୍ତିକ ତଥା ସଂଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଆଲୋଚନା ଚଳାଇବା ଫଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଚେତନାର ଦିଗ୍‌ବଳୟକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରିବା ପାଇଁ, ଯୁବ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଉଦ୍ଦୀପନା ଯୋଗାଇ ଦେବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ସାଧାରଣ ଅଧିବେଶନଗୁଡ଼ିକରେ କୌଣସି ପ୍ରଭାବଶାଳୀ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ସଂଗଠନର ବନ୍ଧ-ଗ୍ରୁପ୍ସା ତଳେ ସଂଘବଦ୍ଧ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇ ସରକାରଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ ବ୍ୟାପାରରେ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦେବାକୁ ମଧ୍ୟ ଅପାରଗ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଣୁ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ ଭଳି ଗୋଟିଏ ସର୍ବଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନଗୁଡ଼ିକ ପରି ଗବେଷଣାଗତ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବ୍ୟାପାରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଆଶାନୁରୂପ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିନାହିଁ । ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ସୁସଂଗଠିତ ତଥା ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ତାହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ କରିବାକୁ ନିଷ୍ଠାଶୀଳ ହେବ । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ବକ୍ତୃତାମାଳା, ସଂବାଦ ଓ ବହୁ ଶୃଙ୍ଖଳାଭିତ୍ତିକ ଆଲୋଚନାଚକ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଆୟୋଜିତ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ପଥରେ ଏହା ଏକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ।

ଅନ୍ୱେଷଣପ୍ରବଣତା, ଚିନ୍ତାଧାରାର ମୌଳିକତା ଓ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତି ଆଗ୍ରହ ତଥା ତଦାଗ୍ରହୀ ମାନସିକ ଉଦ୍‌ବେଳନ ହିଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମୂଳପିଣ୍ଡ । ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ସାଇନ୍ସ କଂଗ୍ରେସ ଯଦି ପ୍ରତିଭାଧର ଯୁବ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ସୁସଂଗତ ବିକାଶ ଓ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ନିଜ ଦାୟିତ୍ୱ ଠିକଣା ଭାବରେ ତୁଲାଇ ପାରେ ଏବଂ ମେଧାବୀ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଏହା ଯଦି ଉନ୍ମାଦନା ଓ ଉତ୍ସାହ ଯୋଗାଇ ପାରେ, ତାହାହେଲେ କେବଳ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଗତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ସଂଗଠନ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକାରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହେବ । ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେ ଏହି ସର୍ବବୃହତ୍, ସର୍ବପ୍ରାଚୀନ ତଥା ସର୍ବଭାରତୀୟ ସଂଗଠନଟି ନିଜ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ଦିଗରେ ଏଣିକି କାଳ କ୍ଷେପଣ ନକରି ଗୋଟିଏ ପ୍ରଗତିଶୀଳ ସଂଗଠନ ରୂପେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଋଦ୍ଧିମନ୍ତ କରିବ ।

ଏହି ଆଲୋଚନାର ପରିସମାପ୍ତି ଘଟାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଏଠାରେ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ପୁଣି ଥରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି ଯେ

ଗୋଟିଏ ଦେଶର ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପ୍ରଗତି କେବଳ ସେହି ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରତିଭା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଆମ ଦେଶର ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନେ ଏହି କଥାକୁ ସ୍ମରଣ ରଖି ଯଦି ଜାତୀୟ ପ୍ରତିଭା ଅନ୍ୱେଷଣ ତଥା ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ପରୀକ୍ଷାର୍ଥୀ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ସୁସଂଗତ ବିକାଶ ଓ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଆମ ଦେଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପାରିବ । ଅଭିଜ୍ଞ, ପ୍ରବୀଣ ଓ ଉଚ୍ଚ ପଦବୀରେ ଅଧିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯୁବ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଏକ-ନିଷ୍ଠ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ କର୍ମ-ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇ ଦେବା ଦ୍ୱାରା ତଥା ସେମାନଙ୍କୁ ଅଭିନବ ଆବିଷ୍କାରଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ଭାବନା ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଯୋଗାଇ ଦେବା ଦ୍ୱାରା ଯୁବ ଗବେଷକମାନେ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ନିଷ୍ଠ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ହେବେ । ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନେ ହିଁ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା-ଧାରାର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟାଇ ପାରନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନେ ହିଁ କଠିଣ ଅଧ୍ୟବସାୟ ଚଳାଇ ପାରନ୍ତି । ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନଙ୍କର ଏହି ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ଉପଯୁକ୍ତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପିତ ହୋଇଛି । ଆମ ଦେଶର ଯୁବଗୋଷ୍ଠୀ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନରେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଜୀବନ ବିତାଉଥିବା ବେଳେ ଯଦି ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ଓ ରୁଚିକୁ ବିଚାର କରାଯାଇ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତି ପରେ ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଯୋଗ୍ୟତାନୁସାରେ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣାଗତ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ ଦିଗରେ ସୁବିଧା ଯୋଗାଇ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଉପଯୁକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ସେହି ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ଏକ ମର୍ଯ୍ୟାଦାସୂଚକ ତଥା ଆତ୍ମତୃପ୍ତି ପ୍ରଦାନକାରୀ ଜୀବିକା ରୂପେ ଆଦରି ନେବାକୁ ପଛଘୁଞ୍ଚା ଦେବେ ନାହିଁ । ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ ଆମେ ଯଦି ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ କର୍ମତତ୍ପର କରାଇ ପାରିବା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାର ବିକାଶ, ବେତନ ଓ ପଦୋନ୍ନତି ଆଧାରିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଯଦି ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ କରି ପାରିବା, ତାହାହେଲେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ପାଇଁ ଆମ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟମ କେବେହେଲେ ବ୍ୟର୍ଥ ହେବ ନାହିଁ ।

ଯୁବ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାର ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଗବେଷଣାଗତ ପାରଦର୍ଶିତାକୁ ବିଚାର କରି ଆମ ଦେଶର ଯୁବ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ସର୍ବଭାରତୀୟ ସ୍ତରରେ 'ୟଙ୍ଗ୍ ସାଇଣ୍ଟିଷ୍ଟ୍‌ସ ମେଡାଲ୍' ଶୀର୍ଷକ ସମ୍ମାନ ସୂଚକ ପୁରସ୍କାର ଅର୍ପଣ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି । 'ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ସାଇନ୍‌ସ

ଆକାଡେମି' ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଯୋଗ୍ୟ ପ୍ରାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ନାମ ତାଲିକା ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି ଏବଂ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ସାଧାରଣ ଅଧିବେଶନରେ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ଯୋଗ୍ୟ ଯୁବଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଏହି ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରୁଛନ୍ତି । ଏପରି ଏକ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ପଦକ୍ଷେପ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ଯୁବଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଅର୍ଜନ ପାଇଁ ନିଜ ନିଜ ପରିଶ୍ରମର ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିନିଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁପ୍ରାଣିତ କରିବ । ଷଷ୍ଠ ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା କାଳରେ ଭାରତ ସରକାର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଯୁବଗବେଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ସୁବିଧା ଓ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି । ଏଣୁ ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମଣ୍ଡଳି ତଥା ସରକାରଙ୍କ ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ଆଗାମୀ ଦଶନ୍ଧିରେ ଆମ ଦେଶରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ପାଇଁ ସର୍ବବିଧ ଉଦ୍ୟମ କରାଯିବ ।

□ ୪

ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର କ୍ରମୋନ୍ନତି ସାଧନ ଦିଗରେ ଜାତୀୟ ସରକାର ଓ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭୂମିକା

ଏହି ଅଧ୍ୟାୟରେ ଆଲୋଚିତ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର କ୍ରମୋନ୍ନତି ତଥା ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଏଠାରେ ଉପସଂହାର ସ୍ୱରୂପ କତିପୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ପରିବେଷଣ କରିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ସରକାର, ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂଗଠନ, ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାର ଓ ବେସରକାରୀ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ବିନିମୟରେ କେଉଁ ପ୍ରକାରେ ବିଶ୍ୱାସୀ ହେବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ପଥରେ ଦ୍ରୁତ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟ ସହକାରେ ଅଗ୍ରସର ହେବା ପାଇଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରି ପାରିବ, ତତ୍ ସଂପର୍କୀୟ ଆଲୋକପାତ କରାଯିବା ବେଳେ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଉପୁଜୁଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଏଠାରେ ପୁଣି ଥରେ ଚୁମ୍ବକରେ ସୂଚାଇ ଦିଆଯାଉଛି । ଏପରି ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ଏକ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ତାଲିକା ରୂପେ ବିଚାର କରାଯିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଏହା କେବଳ ଆମ ଆଭିମୁଖ୍ୟ, କର୍ମସୂଚୀ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ପାଇଁ ଜାତୀୟ ସମ୍ବଳର ସଦୁପଯୋଗ ଦିଗରେ ଏକ ସ୍ଥୂଳ ଧାରଣା ପ୍ରଦାନ କରିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି ।

(କ) ସ୍ୱାଧୀନୋତ୍ତର କାଳଠାରୁ ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପିତ ହୋଇଥିବାରୁ, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ

ସମାଜ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଭାଷାରେ ଏକ 'ଟେକ୍-ଅଫ୍' ଅବସ୍ଥାରେ ପଦାର୍ପଣ କରିଛୁ; ଅର୍ଥାତ୍ ଏଣିକି ନିଜ ଚେଷ୍ଟା ବଳରେ ଆମ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଆମେ ଶିଳ୍ପର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ବ୍ୟାପାରକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇ ପାରିବୁ । ବିଗତ ତିନି ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ କେବଳ ପ୍ରୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ଯେଉଁ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ ହୋଇଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରାୟତଃ ଆଶାନୁରୂପ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ଦୀର୍ଘ ମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ-ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କରିବା ଦିଗରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନାହିଁ । ଜରୁରୀ ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଅସ୍ଥାୟୀ ବା 'ଆଡ୍ ହକ୍' ଭିତ୍ତିରେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯାଇଥିବାରୁ 'ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍'ର ସବୁ ଦିଗ ପ୍ରତି ସମ୍ୟକ୍ ନଜର ପାତ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ମୌଳିକ ଗବେଷଣା, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଓ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟରେ ଯଥାନୁପାତିକ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇ ନଥିବା ଯୋଗୁଁ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ମୂଳକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ୱଦେଶୀ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ଏଣୁ, ନିଜସ୍ୱ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ଦ୍ରୁତ ଆତ୍ମପ୍ରତ୍ୟୟ ସହକାରେ ସମାଧାନ କରିଦେବା ଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ଆମ ଦେଶରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇନାହିଁ । ସବୁ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଉପଯୁକ୍ତ ଯୋଗ ସୂତ୍ରର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନ-ଶୀଳତା ପଥରେ ବ୍ୟାଘାତ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ହେପାଜତର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଉଧେଇ ପାରିନାହିଁ । ଏଣୁ ଜରୁରୀ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସାମୟିକ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଶର ସୁସଂଯତ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ତଥା ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ଦିଗରେ ଉଦ୍ୟମ କରାଯିବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଯଥାନୁପାତିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହାକୁ ଇନୋଭେସନ୍ ଚେନ୍‌ର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଘନିଷ୍ଠ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ କରାଯିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି ।

(ଖ) ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଚଳନ୍ତି ସଭ୍ୟତାର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉଛି । ବର୍ତ୍ତମାନ କୃଷି, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶକ୍ତି, ଶିଳ୍ପ ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଯେଉଁ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବିଜ୍ଞାନ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଦିଗରେ ଅର୍ଥସୂଚକ ପ୍ରୟାସ ଚଳାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ମୌଳିକ ବୋଧଗମ୍ୟତା ରୂପୀ ବୌଦ୍ଧିକ ପୃଷ୍ଠଭୂମିର

ସ୍ୱଚ୍ଛତା ଅନୁଭୂତ ହେଉଛି । ଏଣୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଓ ତତ୍‌ପ୍ରସୂତ ବୋଧଗମ୍ୟତା ବିନା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାରେ ସଫଳତା ହାସଲ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ପୁଣି, ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା-ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସାମାଜିକ ସଙ୍ଗତିସଂପନ୍ନ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ଅର୍ଜିତ ଜ୍ଞାନ ବଳରେ ଇନୋଭେସନ ପ୍ରବଣତାର ଜାଗରଣ ଘଟାଇବା ପୂର୍ବକ ପରିବେଷ୍ଟନୀଗତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ସଂପର୍କରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏକାନ୍ତ ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ଯେତେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ହେଉଛି, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଓ ତତ୍‌ପ୍ରସୂତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ତଦାନୁପାତିକ ମାନର ଅଧିକାରୀ ହେଉଛି । ମୌଳିକ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରର ଗବେଷକମାନେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଉଥିବା ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ମୌଳିକ ବୋଧଗମ୍ୟତା ଆଧାରିତ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରୁଥିବାରୁ, ଶେଷୋକ୍ତ ଗବେଷକମାନେ ନିଜ କର୍ମକୁଶଳତାକୁ ଠିକଣା ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ପୁଣି, ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସ୍ୱଚ୍ଛତା ପୂରଣ ପାଇଁ ସଂପୃକ୍ତ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାନୁଯାୟୀ ଟେକ୍‌ନିସିଆନ୍‌ମାନେ ଯେଉଁ ଅଭିନବ କର୍ମକୁଶଳୀ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଛନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ-ମାନଙ୍କରେ ବିଶେଷ ଧରଣର ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଅଭିନବ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଆମ ଦେଶରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରାଯାଉଥିବା ଗବେଷଣାଗାର, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଓ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଏ ପ୍ରକାର ଅର୍ଥସୂଚକ ନିବିଡ଼ ସଂପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ଏତଦ୍ଵାରା ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ଉନ୍ନତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ମାନରେ ମଧ୍ୟ ସମତାଳିକ ପ୍ରଗତି ଘଟିବ ।

(ଗ) ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ବା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତାକୁ ସର୍ବସମ୍ମତ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି । ଆମ ଦେଶ ପରି ଗୋଟିଏ ବିଶାଳ ତଥା ଜନ-ବହୁଳ ବିକାଶୋନ୍ମୁଖୀ ରାଷ୍ଟ୍ର ବହୁବିଧ ତଥା ବହୁ ସଂଖ୍ୟକ ସମସ୍ୟାଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପୀଡ଼ିତ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । କେତେକ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା ଆଞ୍ଚଳିକରୂପ ଧାରଣ କରିଛି । ଏହି ସମସ୍ତ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଆମେ ଯତ୍‌ପରୋନାସ୍ତି ନିରନ୍ତର ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଛୁ । ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ତଥା ଆଞ୍ଚଳିକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତାର ଜାଗରଣ ଘଟିବ । ଏ ଦେଶର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷ ବୁଦ୍ଧିମାନ ନାଗରିକମାନେ ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତାର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ନିଜେ ନିଜ ନିଜ ସମସ୍ୟା-ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଉଦ୍ୟମ କରିବେ । ଆମ ଦେଶର ଜାତୀୟ

ବୈଜ୍ଞାନିକ ନୀତିରେ (Scientific Policy Resolution) ଏହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି । ଏହି ନୀତିକୁ ଅର୍ଥପୂର୍ଣ୍ଣ ମାର୍ଗରେ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରୂପାୟିତ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳତା ରୂପୀ ମହାନ୍ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ପାଇଁ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ବେଶି ଦିନ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ନାହିଁ ।

(ଘ) ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରଠାରୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ସ୍ତରୀୟ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପ୍ରତି ଯଥାନୁପାତିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଇ ନ ଥିବାରୁ, ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ପ୍ରଗତି ବିଶେଷଭାବରେ ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛି । ଏଣୁ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଏହାର ପ୍ରତିକାର କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ପ୍ରଥମେ କେତୋଟି ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ସମ୍ପନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଆଦର୍ଶ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣା-କେନ୍ଦ୍ରରେ ପରିଣତ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ, ସେଠାରୁ ପ୍ରେରଣା ଲାଭ କରି ଓ ସେଠାକାର ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ଅନ୍ୟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ, ଏ ଦିଗରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମାନ ବର୍ଦ୍ଧନ ପାଇଁ ସୁସଙ୍ଗତ ପଦକ୍ଷେପ କାର୍ଯ୍ୟ-କାରୀ ହୋଇ ପାରିବ ।

ଅନ୍ୟ ସବୁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣାମୂଳକ ଅନୁଷ୍ଠାନର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସହିତ ଯଥାବିଧି ସଂପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ମଧ୍ୟ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ ବିଦ୍ୟାର ସମୋନ୍ନତି ସାଧନ ପାଇଁ 'ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣା ପରିଷଦ' (council of Scientific and Industrial Research) ନାମକ ଗୋଟିଏ ଜାତୀୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ାଯାଇଛି । ଏଠାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବାର କଥା ଯେ ଏହି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ପ୍ରାଣ ପ୍ରତିଷ୍ଠାତାମାନେ ବୁଝି ବିଚାରି 'ବୈଷୟିକ' ଶବ୍ଦ ପୂର୍ବରୁ 'ବୈଜ୍ଞାନିକ' ଶବ୍ଦଟିକୁ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି । ଏହାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ତାଳ ମିଳାଇ ବୈଷୟିକ ବିଦ୍ୟାର ଅଗ୍ରଗତି ସାଧନ ଦିଗରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ସମୟୋଚିତ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରା ନଗଲେ ବୈଷୟିକ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ଆଶାନୁରୂପ ଲାଭ ମିଳିବ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଆମ ଦେଶର କୃଷି, ଶିଳ୍ପ, ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଇତ୍ୟାଦି କ୍ଷେତ୍ରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବା ବୈଷୟିକ ଗବେଷଣାଗାର-ଗୁଡ଼ିକରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ହେବ ଏବଂ ଏହି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକର ଗବେଷକମାନେ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ନିଜ ନିଜ ବିଷୟ ସଂପର୍କରେ ପରି-ଚାଳିତ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସହିତ ପରିଚିତ ହେବା ଦିଗରେ ମଧ୍ୟ ବିଧିବଦ୍ଧ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ହେବ ।

(ଚ) ଆମେ ସ୍ମରଣ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ସାପେକ୍ଷ । ଏଣୁ ଏ ଦିଗରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ବିହିତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାନଗଲେ, ଅର୍ଥାତ୍ ଦେଶର ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ଦିଗରେ ଅନୁକୂଳ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ଯୋଗାଇ ଦିଆ ନଗଲେ, ଆମ କେବେହେଲେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ବିଜୟୀ ହେବ ନାହିଁ । କୌଣସି କାରଖାନା ବା ସରକାରୀ ଦପ୍ତରରେ ଏଥିପାଇଁ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏଣୁ କେତେକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣା-କେନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଆଶୁ ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜାତୀୟ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ଓ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ସ୍ୱାୟତ୍ତ ତଥା ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପାଦନ କରିବାର ଯଥେଷ୍ଟ ଅବକାଶ ରହିଛି । ଆମେ ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେଉଁ ଦିଗଟିକୁ ହତାଦର କରିଥିବା ଯୋଗୁଁ ସଙ୍ଘବଦ୍ଧ ଉଦ୍ୟମ ସତ୍ତ୍ୱେ ଆମ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ଠିକଣା ଭାବରେ ଉଧେଇ ପାରୁ ନାହିଁ, ବିଳମ୍ବରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେହି ଦିଗଟିର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ବିକାଶ ସାଧନ ପାଇଁ ସଙ୍ଘବଦ୍ଧ ପ୍ରଯତ୍ନ କରିବାକୁ ହେବ ।

(ଛ) ଆମ ଦେଶର ଶିକ୍ଷା ସଂସ୍ଥିତ, ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାର, ବୈଷୟିକ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ସରକାରୀ ଦପ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରଭାବରେ ତଥା ପରସ୍ପରଠାରୁ ପୃଥକ ଭାବରେ ନିଜ ନିଜ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପାଦନ କରୁଛନ୍ତି । ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ପାଇଁ ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନ ବା କାର୍ଯ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକରେ ଆଗ୍ରହ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉନାହିଁ । ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ନୀତିକ ତଥା ପ୍ରଶାସନିକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ଏପରି ଭାବରେ ପରିଚାଳନା କରାଯାଉଛି ଯେ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମ୍ବଦ୍ଧ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ମାତ୍ର ଏପରି ଅପରିଣାମଦର୍ଶିତା ଯୋଗୁଁ ଉପୁଜିଥିବା ଦୁରବସ୍ଥା ସମ୍ପର୍କରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜାତୀୟ ସଚେତନତାର ପରିପ୍ରକାଶ ଘଟୁଥିବାରୁ ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେ ଏଣିକି ସମ୍ଭବତଃ ଏ ଦିଗରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଅନ୍ତରାୟଗୁଡ଼ିକର ଅପସାରଣ ଦିଗରେ ଆଶୁ ଉଦ୍ୟମ କରାଯିବ ।

(ଜ) ଆମ ଦେଶର ପ୍ରବୀଣ ଓ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ଗବେଷକମାନେ ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ କରାଇବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଜାତୀୟ ଜନ ସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି ହେବ । ପେଶାଦାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସାଂଗଠନିକ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବିଭିନ୍ନ ସଂଗଠନ/ସମାଜ/ଆକାଡେମିଗୁଡ଼ିକ ଏ ଦିଗରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବା ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ଯୁବ ମାନସରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପାଇଁ ଉନ୍ମାଦନା, ଉତ୍ସାହ ଓ ଉଦ୍ଦୀପନା ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ ଏବଂ

ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଉପଯୁକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ ହୋଇ ପାରିଲେ, ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ପ୍ରତିଭାସଂପନ୍ନ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାକୁ ଜୀବିକା ରୂପେ ଆଦରି ନେବାକୁ କୁଣ୍ଠା ବୋଧ କରିବେ ନାହିଁ ।

(ଙ) ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଜ୍ଞାନ ଯେପରି ବହୁ ବିଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଅନୁବିଭାଗ ସଂପର୍କରେ ଯେପରି ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି, ସେହି ସବୁ ଗବେଷଣାର ସମ୍ୟକ୍ ପରିଚାଳନା ଦିଗରେ ପୁଞ୍ଜି ଯୋଗାଡ଼ କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମ ପକ୍ଷରେ କେବେହେଲେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏଣୁ, ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କେଉଁ କେଉଁ ବିଷୟ ସଂପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତାର ଅଭାବ ରହିବ ନାହିଁ, ତାହା ବିଶେଷଜ୍ଞ ମଣ୍ଡଳୀ ହିଁ ସ୍ଥିର କରି ପାରିବେ । ଏହା ସୁନିଶ୍ଚିତ ଯେ ଆମ ପରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶର ବହୁ ସମସ୍ୟା ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସାପେକ୍ଷ ହୋଇଛି । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏପରି ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନର ବ୍ୟାପକ ତଥା ଲାଭପ୍ରଦ ଉପଯୋଗର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଏଣୁ ଏ ପ୍ରକାର ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଭିତ୍ତିରେ ପୁଞ୍ଜି ଯୋଗାଇ ଦେବାଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ସହିତ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସଙ୍ଗତି ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ଏବଂ ଜନସାଧାରଣ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରିବା ଫଳେ ଏହାର କ୍ରମୋନ୍ନତି ସାଧନ ଦିଗରେ ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରିବାକୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କରିବେ ନାହିଁ ।

(ଚ) ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ହିଁ ଗୋଟିଏ ଦେଶ ବା ଜାତିର ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶକୁ ବିଶେଷଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ସେହି ଦେଶର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଚିନ୍ତନ ପଦ୍ଧତି, ବୌଦ୍ଧିକ ଓ ବିଚାର ସାପେକ୍ଷ କ୍ରିୟାଶୀଳତା, ସର୍ବୋପରି ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସୃଜନଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ଉପଯୋଗ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଯେଉଁ ଦେଶ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଯେତେ ଅଧିକ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରେ, ସେହି ଦେଶର ସଂସ୍କୃତି ସେତେ ଉନ୍ନତ ହୋଇପାରେ । ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ହିଁ ସଂସ୍କୃତିର ସବୁ ବିଭାଗକୁ (ଯଥା: ଚିତ୍ରକଳା, ସାହିତ୍ୟ, ନୃତ୍ୟ, ସ୍ଥାପତ୍ୟ ପ୍ରଭୃତି) ପ୍ରଭାବିତ କରେ ।

ଏଣୁ, ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ର ବା ଜାତି ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ଏ ଦିଗରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରିବା ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ଉଭୟ ସାଂସ୍କୃତିକ ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ନିଜର ବଡ଼ିମା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୁଏ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରି ଆମ ଦେଶର ସୁନାମଧନ୍ୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ସାର ସି: ଭି: ରମଣ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବାକୁ ଯେଉଁ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି, ତାହାକୁ ଏହି ଅଧ୍ୟାୟର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଏକ ଉଦ୍ଧୃତି ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି ।

———

ଚତୁର୍ଥ ଅଧ୍ୟାୟ

ଜୀବନାଦର୍ଶ ରୂପେ ବିଜ୍ଞାନ
ଓ
ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଭୂମିକା

"It is a tragedy of our age that we fear the machine in man, though it is as noble as the self; and v e have grown to doubt whether it will leave us a self. We will not believe that what the machine learns and teaches, a knowledge of scinece, can strengthen our ethic, which now languishes among our random loyalties. Yet the search for knowledge in nature generates values as rich as we get by reaching for the knowledge of self. When we persue knowledge for action we learn (among other things) a special respect for a man's work. And when we look into another man for our knowledge of ourselves, we learn a more intimate respect for him as a man. Our pride in man and nature together, in the nature of man, grows by tnis junction into a single sense. The sense of human dignity, the ethics of science and of self are linked in this vulue, clarity with charity, and more than all our partial loyalties it gives a place and a hope to the universal identity of man".

—*J Bronowski*

"A scientist who is incapable of deep religious feelings is like a tree without noots; and a religious man who would ignore the recent findings of science is like a tree without leaves, passing on nothing to others. And art will always be the best language for giving man a cetain balance, for it combines the beauties of our own scientific world with the

depths of the world which religion seeks to probe, enabling man to be aware both of the marvels hidden beneath the surface of knowledge, and of the depths of knowledge hidden beneath the apparently irrational."

—*Jean E. Charon*

"Will mankind murder earth or will he redeem her ? He could murder her by misusing his increasing technological potency. Alternatively he could redeem her by overcoming the suicidal, aggressive greed that, in all living creatures, including man himself, has been the price of the Great Mother's gift of life. This is the enigmatic question which now confronts man."

—*Arnold Toynbee*

ଜୀବନାଦର୍ଶ ରୂପେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଭୂମିକା

୦୧

ଦୁଇଟି ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାର ଅପସାରଣ :— ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେପରି ଭାବରେ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନର ମୂଳାଧାର ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉଛି ଏବଂ ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ସହିତ ଏହାର ସଙ୍ଗତି ରକ୍ଷା କରାଯିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି, ଆଦର୍ଶଗତ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣାର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ସେହି ଉଦ୍ୟମଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟର୍ଥ ହୋଇଯିବାର ସଂଭାବନାକୁ ଏଡ଼ି ହେଉନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ କେବଳ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ସର୍ବବିଧ ଆଶା, ଆକାଂକ୍ଷା ଓ ସ୍ପୃହା ପୂରଣ ଦିଗରେ ଯେପରି ଏକ ଦିଗଦର୍ଶୀ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି, ମନୁଷ୍ୟକୁ ଆତ୍ମତୃପ୍ତି ଯୋଗାଇ ଦେବାପାଇଁ ଏହାକୁ ଏକ ଅମୋଘଅସ୍ତ୍ର ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଯେପରି ଉଦ୍ୟମ ହେଉଛି, ତତ୍‌ଜନିତ ବିଜ୍ଞାନର ମହତ୍ତ୍ୱ କ୍ଷୁର୍ଣ୍ଣ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜନମାନସରେ ଅଯଥା ବିଭ୍ରାନ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି ଏବଂ, ଜନସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଏକ ଅସୂୟାସୂଚକ ତଥା ଘୃଣା ବ୍ୟଞ୍ଜକ ଭାବ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ବିମୁଖ ହେଉନାହାନ୍ତି । ପୁଣି, ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ଏପରି ବିକୃତ ରୂପ ଧାରଣ କରିଛି ଯେ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ଦର୍ଶନ, ଇତିହାସ ଓ ଆଭିମୁଖ୍ୟ ସଂପର୍କରେ କୌଣସି ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରିବାର ଅବକାଶ ରହୁନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ମାନସପଟରେ କୌତୂହଳର ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତି ଜାଗରଣ ଘଟାଇବା ଦିଗରେ ତଥା ସେମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ସୁଫଳତ ବିକାଶ ଘଟାଇବା ଦିଗରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିର ମାର୍ଗ ତ୍ରୁଟି ସମ୍ମୂଳିତ ହୋଇଛି । ତଥ୍ୟ, ନିୟମ ଓ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ବହୁଳ ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ମୁଖସ୍ଥ କରି ପରୀକ୍ଷାରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେବାହିଁ ହୋଇଛି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମାଜର ସାଂସ୍କୃତିକ ତଥା ସାମାଜିକ ଜୀବନରେ ବିଜ୍ଞାନର ଭୂମିକା ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ନ ଥିବାରୁ ଏବଂ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନ, କଳା ଓ ଧର୍ମର ସୁସମନ୍ୱିତ ପ୍ରଭାବ ବଳରେ ସନ୍ତୁଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହୁ ନ ଥିବାରୁ, ମନୁଷ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଚିନ୍ତାଶୀଳ, ବିଚାରବୋଧସମ୍ପନ୍ନ ସାମାଜିକ ପ୍ରାଣୀ ଭାବରେ ସାମାଜିକ ଜୀବନ ଯାପନ କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହେଉଛି । ଜଡ଼ ଜଗତକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣାଧୀନ କରିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଉପଯୋଗ କରାଯିବା

ବେଳେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି/ସମାଜ/ଜାତି ସ୍ୱାର୍ଥାନ୍ୱେଷୀ ମନୋଭାବର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବାକୁ ଓ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବିଭବଶାଳୀ ହେବାକୁ ପ୍ରଲୋଭିତ ହେଉଛନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ଦିଗ୍‌ବିଜୟୀ ହୋଇ ପାରିବାର ତଥା ତାହାର ସର୍ବବିଧ କାମନା ଓ ଲାଳସା ପୂରଣ ହୋଇପାରିବାର ଏକ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବାରୁ ମନୁଷ୍ୟର କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ ଚାହିଦାର କୌଣସି ଅନ୍ତ ରହୁନାହିଁ । ଚାହିଦା (wants) ଓ କାମନା ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଗୁଣାତ୍ମକ ମୂଲ୍ୟବୋଧକୁ ମନୁଷ୍ୟ ପାଶୋରି ପକାଇଛି । ଏଣୁ ନିଜର ସମାଜର ତଥା ନିଜ ପରିବେଶ ଓ ପରିସଂସ୍ଥାର ସନ୍ତୁଳିତ ଅବସ୍ଥିତି ପ୍ରତି ନଜର ପାତ ନ କରି ସେ ନିଜ କ୍ରମବର୍ଦ୍ଧମାନ କାମନାର ପରିପୂରଣ ଦିଗରେ କର୍ମଚଞ୍ଚଳ ଜୀବନ ବିତାଇବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଛି । କେଉଁ ପ୍ରକାର ଚାହିଦା ଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ସୁସଂଗତ ତଥା ସୁସମନ୍ୱିତ ହୋଇ ପାରିବ, କେଉଁ କାମନା ବା ବାସନାଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କରାଯିବା ପାଇଁ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟର ସ୍ୱାର୍ଥସର୍ବସ୍ୱ ତଥା ଲୋଭାତୁର ପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସାମାଜିକ ଓ ପରିବେଶୀୟ ସ୍ଥିତି ଅସନ୍ତୁଳିତ ହୋଇଯିବ, ମନୁଷ୍ୟର ପ୍ରତିଭାର ସୁସଂଗତ ବିକାଶ ଓ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ତଥା ତାହାର ମାନସିକ ପ୍ରଶାନ୍ତି ପାଇଁ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଉନ୍ନୟନମୂଳକ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବ—ଏପରି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭୂମିକା ସଂପର୍କରେ ଜନସମାଜରେ କୌଣସି ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି ହେଉନାହିଁ । ଏଣୁ ବ୍ୟକ୍ତି, ସମାଜ ଓ ଜାତିର ବିକାଶ ପଥରେ କଳା ଓ ଧର୍ମର ଭୂମିକାକୁ ଗୌଣ ବିଚାରି ପ୍ରତ୍ୟେକେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ବନ୍ଦନା ଗାନ କରୁଛନ୍ତି । କଳା, ଧର୍ମ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ସନ୍ତୁଳିତ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ସୁଖଶାନ୍ତିମୟ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହେବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି, ବିଜ୍ଞାନର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ପ୍ରଗତି ସାଧିତ ହୋଇଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ କୁଆପି ମନୁଷ୍ୟ ମାନସିକ ତୃପ୍ତି ଉପଭୋଗ କରିବା ପୂର୍ବକ ଆରାମଦାୟକ ଜୀବନ ଯାପନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଉନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ଉଭୟ ଧର୍ମ ଓ ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥିବାରୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି, ଜାତି ବା ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନକୁ କୁହୁକ ବାଡ଼ି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରି ନିଜ ନିଜର ଆୟ ଓ କ୍ଷମତାରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବାକୁ କର୍ମତତ୍ପର ହେଉଛନ୍ତି ।

ଏପରି ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ ତଥା ଏକ ଦିଗଦର୍ଶୀ କର୍ମତତ୍ପରତାର ଫଳସ୍ୱରୂପ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ସମ୍ପ୍ରତି ଏକ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଆତଙ୍କପ୍ରଦ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ମାରଣାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ସଂଭାବ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରୁ ମନୁଷ୍ୟ ଜାତିକୁ ଲୋପ କରି ଦେବାର ଆଶଙ୍କା ଯେପରି ବାସ୍ତବ ରୂପ ଧାରଣ କରିଛି,

ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିର ଦୂଷିତୀକରଣ ଯୋଗୁଁ ତଦନୁରୂପ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ଆଶଙ୍କା ମଧ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟକୁ ବିବ୍ରତ ଓ ବିଚଳିତ କରୁଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଆଦର୍ଶଗତ ଭୂମିକା ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ସର୍ବାଦୌ ଜନମାନସରୁ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଦୁଇଟି ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାର ଅପସାରଣ ଘଟାଇବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି; ଯଥା:—(୧) ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ମନୁଷ୍ୟ ରୂପୀ ବିଶ୍ୱର ବୋଧସମ୍ପନ୍ନ ତଥା ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ସାମାଜିକ ପ୍ରାଣୀର ସର୍ବବିଧ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରି ପାରିବ ନାହିଁ । ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ସାମାଜିକ ସଂଗଠ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ମନୁଷ୍ୟର ସର୍ବବିଧ ସ୍ପୃହଦା ପୂରଣ ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସମୟୋଚିତ ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ନ ହେଲେ ତଥା ଏହାର ଲଗାମଛଡ଼ା ସୁବିଧାବାଦୀ ବିନିଯୋଗ ଦିଗରେ ଆଇନ୍ ସମ୍ମତ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାନଗଲେ ମନୁଷ୍ୟ ନିଜ କୃତ କର୍ମ ଯୋଗୁଁ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରୁ ସ୍ୱଜାତିର ତଥା ମନୁଷ୍ୟେତର ଜୀବ ଜଗତର ବିନାଶ ଘଟାଇବ ।

୦ ୬

ଆଦର୍ଶର ଭୂମିକା :—ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମାଜ ନିଜର ସ୍ପୃହଦା ପୂରଣ ପାଇଁ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଉପଯୁକ୍ତ କୌଶଳ (artefact) ଉଦ୍ଭାବନ କରିବାକୁ ପ୍ରବୃତ୍ତ ହୁଏ । ମନୁଷ୍ୟର ହିତ ସାଧନ ପାଇଁ ଅଭିନବ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି-ଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ସଫଳ ଉପଯୋଗର ଭୂମିକା କାହାକୁ ଅଜଣା ନୁହେଁ । ଉପଯୁକ୍ତ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ଯଥାବିଧି ଉପଯୋଗ ବଳରେ ଜନସାଧାରଣ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନରେ ସମୋନ୍ନତି ଘଟେ । ଏଣୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧିମାନ ସ୍ପୃହଦା ପୂରଣ ଦିଗରେ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଭିତ୍ତିକ କର୍ମପ୍ରବର୍ତ୍ତାର ମାନକୁ ସମୋନ୍ନତ କରିବା ପାଇଁ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ନେତୃବର୍ଗ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଭାବରେ ସମୟୋଚିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରନ୍ତୁ । ଯଦି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କ୍ଷେତ୍ରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଗୃହୀତ ନୀତି ସାମାଜିକ ସ୍ପୃହଦା ବା କାମନା ପୂରଣ ଦିଗରେ ଅସମର୍ଥ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେବା ପୂର୍ବକ ବିକଳ୍ପ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଏ :

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି କ୍ଷେତ୍ରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଥିବା ନୀତି-ଗୁଡ଼ିକ ସାମାଜିକ ସ୍ପୃହଦା ସହିତ ସଙ୍ଗତି ରକ୍ଷା କରି ପାରିନାହିଁ । ଏହି ନୀତିର

ପ୍ରଣେତାମାନେ ତଥା ଏହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରୁଥିବା ପ୍ରଶାସକମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସମ୍ୟକ୍ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରି ନାହାନ୍ତି । ପ୍ରଣୀତ ନୀତିଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ବିଭ୍ରାନ୍ତି ଓ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । କିମ୍ବା, ଏହି ନେତୃବର୍ଗ ଓ ପ୍ରଶାସକମାନଙ୍କଠାରୁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ ପ୍ରଶାସନିକ ପାରଙ୍ଗମତା ଆଶା କରାଯାଉଛି, ସେମାନେ ସେପରି ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ଅଧିକାରୀ ହୋଇନାହାନ୍ତି । ଏଣୁ, ଏପରି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଉପଯୁକ୍ତ ରାଜନୈତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ବିନିମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବିକଳ୍ପ ନୀତି ପ୍ରଣୟନ କରିବା ଓ ତାହାକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ଅବଶ୍ୟମ୍ଭାବୀ ବୋଧ ହୁଏ ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଜନୈତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ସତ୍ୟତା ପ୍ରତିପାଦନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ରାଜନୈତିକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପୃଷ୍ଠଭୂମି ବା ଭିତ୍ତିଭୂମି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ଭିତ୍ତିଭୂମି ଉପରେ ରାଜନୈତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାକୁ ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ କରାଇ ପାରିଲେ ଶେଷୋକ୍ତ ଆଚରଣର ସତ୍ୟାପନ ଦିଗରେ ଅସୁବିଧା ଉପୁଜେ ନାହିଁ । ରାଜନୈତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାକୁ ବିଶୃଙ୍ଖଳ ବା ସ୍ୱାର୍ଥପର ବା ସୁବିଧାବାଦୀ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସମାଲୋଚନା କରିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହେନାହିଁ । ରାଜନୈତିକ ତତ୍ତ୍ୱ (political theory) ଓ ରାଜନୈତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତା (political action)ର ଏକତ୍ରୀକରଣ ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ (ideology) ସୃଷ୍ଟି କରେ । ନେତୃବୃନ୍ଦ ବାସ୍ତବତାକୁ (reality) ଯେଉଁ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦେଖି ପାରନ୍ତି ଏବଂ ବାସ୍ତବତାକୁ ଯେପରି ମାର୍ଗରେ ରୂପାନ୍ତରିତ କରାଇବା ପାଇଁ ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଗୁଡ଼ିକ କରିଆରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ହିତସାଧନ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି, ତାହାକୁ ହିଁ ଆମେ ଏଠାରେ "ଆଦର୍ଶ" ("ideology") ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଛୁ । ବାସ୍ତବତାକୁ କେଉଁ ପ୍ରକାରେ ବଦଳାଇ ଦେବା ଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ତଥା ମନୁଷ୍ୟ ଓ ତାହାର ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶ ମଧ୍ୟରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇ ପାରିବ ? ଏହି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ଉତ୍ତର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ଦିଆଯାଇ ପାରିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି । ଚିନ୍ତା ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ କାର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ବିଭିନ୍ନ ସମାଜରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ-ଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । କାରଣ, କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନର ପନ୍ଥା ଓ ଫଳପ୍ରାପ୍ତି ସମ୍ପର୍କରେ ବିଭିନ୍ନ ସମାଜ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ମତ ପୋଷଣ କରୁଛନ୍ତି । ପରସ୍ପର ସହ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚଳାଇଥିବା ଆଦର୍ଶଗୁଡ଼ିକୁ ଆମେ ମନୁଷ୍ୟର ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତା ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ ରୂପେ ବିଚାର କରିବା ଅସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ ।

ବାସ୍ତବତାର ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଆଦର୍ଶ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଏ, ତାହାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ସମାଜରେ ନୂଆ ନୂଆ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । କୌଣସି ଆଦର୍ଶ ବାସ୍ତବତା ସମ୍ପର୍କରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଉପଲବ୍ଧି ଯୋଗାଇ ଦିଏ, ତାହାର ସ୍ୱରୂପ ଜ୍ଞାନ ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୁଏ; ମାତ୍ର ବାସ୍ତବ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ଦେବା ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ବେଳେ କ୍ଷମତାର ବ୍ୟବହାର ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହୁଏ । ସାମାଜିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ଓ ବିଶୃଙ୍ଖଳା-ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଯେଉଁ ଆଦର୍ଶ ଯେତେ ଅଧିକ ଫଳପ୍ରଦ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିପାରେ ଏବଂ ଯାହାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ଲାଭ କରୁଥିବା ଅଭିନବ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ଯଥାର୍ଥ ମୁକାବିଲା ଦିଗରେ ସେହି ଆଦର୍ଶଟି ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରିପାରେ, ତାହାର ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ସେତେ ଅଧିକ ଜନମତକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିପାରେ । ସେହି ଆଦର୍ଶଟି ନିଜ ଜ୍ଞାନ ନିର୍ଭରଶୀଳ ଭିତ୍ତିଭୂମିର ବଳିମା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଦର୍ଶର ସମ୍ୟକ୍ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପାଇଁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ କ୍ଷମତା ଜାହିର୍ କରିବାକୁ ଚାହେଁ । ଆଦର୍ଶର ସମ୍ୟକ୍ ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଦିଗରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ କ୍ଷମତା ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଆଇନ୍ ସମ୍ମତ ଅଧିକାର ମିଳିବାର ପଥ ମଧ୍ୟ ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇଯାଏ ।

ଯେଉଁ ଆଦର୍ଶଟି ସମାଜରେ ନିଜର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଜାହିର କରିବାପରେ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭକରି ନିଜ ଜ୍ଞାନ-ନିର୍ଭରଶୀଳ ଭିତ୍ତିଭୂମିରେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇପାରେ ଏବଂ ଗଠନ ପ୍ରଣୟନକାଳୀନ ପ୍ରକଳ୍ପରଚନା ଗୁଡ଼ିକରେ ବାସ୍ତବ ପରିବର୍ତ୍ତିତ ପରିସ୍ଥିତି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇ ପାରେ, ଏବଂ ଅଭିଜ୍ଞତା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ଉପଲବ୍ଧି ବିନିମୟରେ ବାସ୍ତବତା ସଂପର୍କୀୟ ଜ୍ଞାନ ତଥା ସମାଜର ରୂପାନ୍ତର ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଇପ୍ସିତ ଲକ୍ଷ୍ୟରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇପାରେ, ସେହି ଆଦର୍ଶଟି ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହ ତାଳ ମିଳାଇ ନିଜର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ବଜାଇ ରଖିପାରେ । ଏପରି ଆଦର୍ଶକୁ ପଶ୍ଚାଦପସାରୀ (reflexive) ଆଦର୍ଶ ରୂପେ ଅଭିହିତ କରାଯାଏ । ମାତ୍ର ଯେଉଁ ଆଦର୍ଶ କେବଳ କେତେକ ବଦ୍ଧମୂଳ ଧାରଣା ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେବାପୂର୍ବକ ସେହି ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରେ, ତାହା ସାମାଜିକ ସ୍ୱାଧୀନତା ପୂରଣ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସମାଜରେ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ବିଭ୍ରାନ୍ତି ଓ ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ ଏବଂ ଉକ୍ତ ବଦ୍ଧମୂଳ ଧାରଣା ଏପରି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ କୌଣସି ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରି ନ ପାରିବାରୁ ଦିନକୁ ଦିନ ସାମାଜିକ ପରିସ୍ଥିତି ଉତ୍କଟ ଆକାର ଧାରଣ କରେ । ଏପରି ଆଦର୍ଶ ଜନ-କଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଜନସ୍ୱାର୍ଥବିରୋଧୀ ହୋଇଯାଏ । ଏହାର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ସାମାଜିକ ଜୀବନକୁ ବିପଦାପନ୍ନ କରେ ।

ନିମ୍ନରେ ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଆଦର୍ଶଗତ ଭୂମିକା ସଂପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ କରାଯାଉଛି ।

ଚ ୩

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ଏକ ବିଛମୂଳ ଆଦର୍ଶ ରୂପେ ଆଦରି ନେବାର କୁପରିଣତି ଓ ଏହାର ପ୍ରତିକାର :— ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ମାନବୀୟ ସଭ୍ୟତାର ଅଭ୍ୟୁତ୍‌ଥାନକାଳୀନ ଆଦି ପର୍ବରେ ବିସ୍ମୟବୋଧ-ସଂପନ୍ନ ମନୁଷ୍ୟ ସ୍ୱତଃପ୍ରବୃତ୍ତ ସ୍ୱାଭାବିକ ଗୁଣଦେଳରେ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଚିତ୍ରବର୍ଣ୍ଣୀ ଶୋଭା ସଂଭାର ମଧ୍ୟରେ ଏକ କାର୍ଯ୍ୟକାରଣ ସଂଗତ ଶୃଙ୍ଖଳାର ସନ୍ଧାନ ନେବାକୁ ଯତ୍ନବାନ ହୋଇଥିଲା । ସେ ଦେଖିପାରିଲା ଯେ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟରାଜି ଛନ୍ଦବଦ୍ଧ ତଥା ନିୟମାନୁବର୍ତ୍ତୀ ମାର୍ଗରେ ସଂଘଟିତ ହେଉଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟହ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତଗାମୀ ହେଉଛି । ଗୋଟିଏ ଋତୁ ପରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଋତୁର ଆବିର୍ଭାବ ଛନ୍ଦବଦ୍ଧ ଭାବରେ ଘଟିଯାଉଛି, ସମୁଦ୍ର ବକ୍ଷରେ ଚନ୍ଦ୍ରକଳାର ହ୍ରାସ ବୃଦ୍ଧି ଅନୁପାତରେ ଜୁଆର ଓ ଭଟ୍ଟା ଦେଖାଯାଉଛି । ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କାହିଁକି ଏପରି ଭାବରେ ଘଟୁଛି ? ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମଶୀଳତାର କାରଣ ଜାଣିବାର ଉତ୍କଣ୍ଠା ହିଁ କୌତୂହଳୀ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଯୁଗେ ଯୁଗେ ଚିନ୍ତାମଗ୍ନ କରିଛି । ମାତ୍ର ପୁନରଭ୍ୟୁଦୟ ଯୁଗର ଶୁଭାରମ୍ଭ ଘଟିବା ପୂର୍ବରୁ ଅର୍ଥାତ୍ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପର ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପୂର୍ବରୁ, ମନୁଷ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟରାଜିର ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରିବା ପାଇଁ ତର୍କସଂଗତ (rationality) ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ 'ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କିପରି ଭାବରେ ଘଟୁଛି' ଭଳି ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଜାଣିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବା ପରିବର୍ତ୍ତେ 'ସେଗୁଡ଼ିକ କାହିଁକି ଘଟୁଛି' ଜାଣିବା ପାଇଁ ବୁଦ୍ଧି ଖଟାଇଥିଲା । ସେ ମନୁଷ୍ୟର ତର୍କସଂଗତ ବିଚାରବୋଧ ପ୍ରତି ଆସ୍ଥା ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲା ସତ୍ୟ; ମାତ୍ର ଚିନ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ମିଳୁଥିବା ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ସତ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିନେବାକୁ ସେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ଏକମତ ହୋଇ ପାରୁନଥିଲା । ଏଣୁ ଚିନ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଲବ୍ଧ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ସଂଶୟବାଦୀ (sceptical) ରୂପ ଧାରଣ କରୁଥିଲା । ସେ ବିଶ୍ୱରୁଥିଲା ଯେ କୌଣସି ଅଲୌକିକ ଶକ୍ତିର କରାମତି ଯୋଗୁଁ ପ୍ରକୃତି ଯେପରି ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛି, ମନୁଷ୍ୟର ତର୍କସଂଗତ ବିଚାରବୋଧ ଅବଶ୍ୟ ତାହାର ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରିବାର ସଂଭାବନା ରହିଛି; ମାତ୍ର ଏ ଦିଗରେ ମନୁଷ୍ୟ କେବଳ ସୀମିତ ଶକ୍ତିର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଛି ।

ନିଜ କୌତୂହଳର ଅବଦମନ ପାଇଁ ଚିନ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଥିବା ମନୁଷ୍ୟ ବିସ୍ମରିଥିଲା ଯେ ତାହାର କାର୍ଯ୍ୟ-କାରଣ-ସଂଗତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ତ୍ରୁଟିପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ରହିଛି ଏବଂ ସେ ତ୍ରୁଟି ସମ୍ବଳିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ପ୍ରତି ଆସ୍ଥା ସ୍ଥାପନ କରିବାର ସଂଭାବନାକୁ ମଧ୍ୟ ଏଡ଼ି ହେଉନାହିଁ । ଏଣୁ ସେ କେବଳ ନିଜ ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନର ପରିସରକୁ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସ୍ୱତଃପ୍ରବୃତ୍ତ ମାର୍ଗରେ ଚିନ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱୀୟ ଚିନ୍ତନ ପ୍ରସୂତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ବା ଉପଲବ୍ଧିକୁ ସାମାଜିକ ସମସ୍ୟା ଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଉଚିତ୍ ମଣି ନ ଥିଲା । ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଚିନ୍ତନ ଓ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ପରମ୍ପରା ତା'ର ଜୀବନ ପ୍ରବାହକୁ ଯେପରି ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିଲା, ଚିନ୍ତନ ପ୍ରସୂତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଗୁଡିକ ତାହାକୁ କୌଣସି ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ନେବାର ଅବକାଶ ନ ଥିଲା । ଏଣୁ, ନିଜ ବୁଦ୍ଧିବଳରେ ସେ ଯେଉଁ ତର୍କସଙ୍ଗତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେଉଥିଲା, ତାହାକୁ ସେ ଏକାଧାରରେ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲା ଓ ସେଥିପ୍ରତି ପ୍ରାୟୋଗିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ କୌଣସି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରୁନଥିଲା ।

ମାତ୍ର ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପରଠାରୁ ପ୍ରାକୃତିକ ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ ଦିଗରେ ସେ ଭିନ୍ନ ପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହେବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଲା । ଗାଲିଲିଓ, ନିଉଟନ, କେପଲର୍ ପ୍ରମୁଖ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏକ ନୂତନ ପରମ୍ପରାର ଭିତ୍ତିଭୂମି ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ । ସେମାନେ ସୂଚାଇ ଦେଲେ ଯେ ଅଭିକ୍ରିୟାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ସତ୍ୟାପନ କରାଯାଇ ପାରେ । ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତସ୍ୱରୂପ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ କୌଣସି ତତ୍ତ୍ୱ ବା ନିୟମକୁ ଅଭିକ୍ରିୟାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ସତ୍ୟାପିତ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ, କିମ୍ବା ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପ୍ରାକ୍ସୂଚନାଗୁଡ଼ିକର ସତ୍ୟତା ଅଭିକ୍ରିୟାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇ ପାରିଲେ, ମନୁଷ୍ୟର ବୌଦ୍ଧିକତା ପ୍ରସୂତ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ସର୍ବସମ୍ମତ ମାର୍ଗରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ସତ୍ୟ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ପଥରେ କୌଣସି ସନ୍ଦେହର ଅବକାଶ ରହିବ ନାହିଁ । (୧) ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ, (୨) ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି, କଳ୍ପନାପ୍ରବଣତା ଓ ଆତ୍ମବୋଧ ବିନିମୟରେ କୌଣସି ଉପକଳ୍ପ, ନିୟମ ବା ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରତିଷ୍ଠା, (୩) ତାହାର ସତ୍ୟାପନ ପାଇଁ ଅଭିକ୍ରିୟାତ୍ମକ ଗବେଷଣା, (୪) ବିଭିନ୍ନ ଅସମାଧିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ସତ୍ୟାପିତ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରୟୋଗକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ରୂପେ ବିଚାର କରାଗଲା । ମଣିଷ ନିଜ ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କରେ ଏପରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ବିନିମୟରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବାକୁ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବାରୁ ତାହାର ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାର ପରିପୁଷ୍ଟ ହେଲା । କୌଣସି ଏକ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟ 'କାହିଁକି ଘଟୁଛି' ଜାଣିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଦୃଶ୍ୟଟି କିପରି ଭାବରେ ଘଟୁଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ସେ ବିଶେଷ ଯତ୍ନବାନ୍ ହେଲା ।

ଦୃଶ୍ୟଟି ସଂଘଟିତ ହେବାର 'ପରମ କାରଣ' (absolute causes) ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସେ ତାହାର 'ପ୍ରଭାବ, ବସ୍ତୁଗତକାରୀ' (efficient causes) କାରଣ ସମ୍ପର୍କରେ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଲା । ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଏହିପରି ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ ପଦ୍ଧତି ଅବଶ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାର ବିମସପ୍ରସାରଣ ଦିଗରେ ପୂର୍ଣ୍ଣସହାୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି ଏବଂ ଅଦ୍ୟାବଧି ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଥିବା ଯୋଗୁଁ ତାହାର ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାର ଦିନକୁ ଦିନ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପରିପୁଷ୍ଟ ହେଉଛି ।

ମାତ୍ର ବିଜ୍ଞାନର ଏପରି କ୍ରମସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହେବା ଅବସରରେ ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅବିଷ୍କୃତ ଜ୍ଞାନ ମନୁଷ୍ୟକୁ ପରିବେଶର ଇଚ୍ଛାକୃତ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବା ଦିଗରେ ସାମର୍ଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ସତ୍ୟକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ସେ 'ଦୃଶ୍ୟଟି କିପରି ଭାବରେ ଘଟୁଛି' ଜାଣିସିବା ପରେ ତାହାକୁ ଇଚ୍ଛାକୃତ ଭାବରେ ବଦଳାଇ ଦେବାର ଉପାୟ ଆବିଷ୍କାର କରୁଛି ଏବଂ ଏହି ଉପାୟକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ପାଇଁ ସେ ଉପଯୁକ୍ତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଉଦ୍ଭାବନ କରୁଛି । ନିଜର ଉଦ୍ଭାବନ ପ୍ରବଣତା ଓ ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ବିନିମୟରେ ସେ ସ୍ଥାନିକଭାବରେ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଇଚ୍ଛାକୃତ ଭାବରେ ବଦଳାଇ ଦେଇ ପ୍ରକୃତିକୁ ନିଜ ସ୍ୱାର୍ଥସାଧନ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରୁଛି । ପୁନରଭ୍ୟୁଦୟ ଯୁଗଠାରୁ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହିପରି କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ଅନୁଗାମୀ ହେବା ଫଳରେ ସେ ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ଆକାଶକୁ ନିଜର ନିୟନ୍ତ୍ରଣାଧୀନ କରିଛି ଏବଂ କୃଷି ଓ ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉତ୍ପାଦନର ମାତ୍ରାକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଆବର୍ଦ୍ଧିତ କରାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ସଭ୍ୟତାର ଉଦ୍‌ବେଳର ବିକାଶ ଘଟାଇଛି । ପୁଣି, ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ନିଜ ଦେଶ ବା ଜାତିର ଆଧିପତ୍ୟ ବଜାୟ ରଖିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ତଥା ଅନ୍ୟ ଦେଶ ବା ଜାତିକୁ ପରାଭୂତ କରିବା ପୂର୍ବକ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ନିଜ ଦେଶ ବା ଜାତିକୁ ଗୋଟିଏ ବିଭବଶାଳୀ ଓ କ୍ଷମତାଶାଳୀ ଜାତିରୂପେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିକୁ ଏକମାତ୍ର କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ବା ଆଦର୍ଶ ରୂପେ ଆଦରି ନେଇଛି । ଫଳତଃ ମନୁଷ୍ୟର ମାନସପଟରେ ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ବଳବତ୍ତର ହୋଇଛି ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ହିଁ କେବଳ ମନୁଷ୍ୟର ତ୍ରାଣକର୍ତ୍ତା । ବିଜ୍ଞାନ ହିଁ ସକଳ ସଙ୍କଟ କବଳରୁ ମନୁଷ୍ୟକୁ ରକ୍ଷା କରିପାରିବ; ଏହା ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ନୈସର୍ଗିକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ବଳରେ ଯେ କୌଣସି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଉପାୟ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇ ପାରିବ । ଅର୍ଥାତ୍, ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରର

ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗ, ଅମଲାତନ୍ତ୍ର ଓ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଭୂମିକାକୁ ଏପରି ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଏହାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ବଳରେ ନିଜ ଦେଶ ବା ନିଜ ଜାତିର ସକଳ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୋଇଛନ୍ତି । ଧର୍ମ ଓ କଳାର ଭୂମିକା ଅତି ଗୌଣ ହୋଇ ଯାଇଛି । ସାମାଜିକ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଯଥାନୁପାତିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଇ ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ଏହାର କରାମତି ପ୍ରତି ଏପରି ଅଯଥା ଏକ ଦୂରଦର୍ଶୀ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରାଯାଇଥିବାରୁ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟର ଅନ୍ତଃମାନସ ତଥା ତାହାର ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଓ ସାମାଜିକ ଜୀବନର ସୁଖସ୍ୱାଚ୍ଛନ୍ଦ୍ୟ ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଇ ନ ଥିବାରୁ ସମ୍ପ୍ରତି ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ଏକ ଅଭୂତପୂର୍ବ ଆତଙ୍କପ୍ରଦ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଆଦର୍ଶଗତ ପୃଷ୍ଠଭୂମି, ଅର୍ଥାତ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ, ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ଉପରେ ଏହାର ସ୍ୱାର୍ଥକେନ୍ଦ୍ରିକ ପ୍ରଭାବକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଯେଉଁ ଆଦର୍ଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶ ବା ଜାତି ସେହି ଆଦର୍ଶର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଦିଗରେ ଯେପରି କର୍ମତତ୍ପର ହେଉଛନ୍ତି, ତାହାହିଁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଯୁଗରେ ସକଳ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାର କାରଣ ହୋଇଛି । ମନୁଷ୍ୟକୁ ଏହି ଦୁର୍ଗତିରୁ ମୁକ୍ତ କରିବାକୁ ହେଲେ ସର୍ବାଦୌ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସୀମିତ ଭୂମିକା ସଂପର୍କରେ ଜନମାନସରେ ଠିକଣା ଧାରଣାର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟାଇବାକୁ ହେବ । ବିଗତ ତିନି ଶତାବ୍ଦୀ ବ୍ୟାପୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଯେପରି ସର୍ବଶକ୍ତିମାନ ପରମେଶ୍ୱରଙ୍କ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି ଏବଂ କାଳକ୍ରମେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶର ନେତୃବର୍ଗ ସ୍ୱଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟକ ପ୍ରଶାସକ ଓ ପ୍ରତିପତ୍ତିଶାଳୀ ନାଗରିକଙ୍କ ସାହଚର୍ଯ୍ୟ ବିନିମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିକୁ ଯେପରି ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ବହୁଳ ପ୍ରସାର ଓ ବିନିଯୋଗ ବ୍ୟାପାର ସହିତ ଜଡ଼ିତ ହେବାରୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଯେପରି-ଭାବରେ ବଞ୍ଚିତ କରାଯାଉଛି, ତଜ୍ଜନିତ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ସମ୍ପ୍ରତି ଏକ ଅଶାନ୍ତ ଓ ଉତ୍ତେଜନାମୟ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଏହି ପରିସ୍ଥିତି କବଳରୁ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯିବ କିପରି ? ଏ ବିଷୟକ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା ଚଳାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଏପରି ବଦ୍ଧମୂଳ ଧାରଣାକୁ ବଳବତ୍ତର କରାଇବା ଦିଗରେ ତଥା ଏହି ଧାରଣା ଭିତ୍ତିକ କ୍ଷମତାକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ମଜବୁତ କରାଇବା ଦ୍ୱାରା ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ଯେଉଁ ବିଷମୟ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ତତ୍‌ସମ୍ପର୍କୀୟ ଚୁମ୍ବକୀୟ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିବା ଅପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ ।

ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଚିରନ୍ତନ ସତ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଏ ନାହିଁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୁଗରେ ଦୂରଦୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାସମ୍ପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପ୍ରକୃତିର କୌଣସି ନା କୌଣସି ଦୃଶ୍ୟର ରହସ୍ୟୋଦ୍‌ଘାଟନ କରିଲେ ଯେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଘୋଷଣା କରନ୍ତି, ତାହାକୁ ଅଭିଜ୍ଞତାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ସତ୍ୟାପିତ କରାଯାଏ । ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟିକର୍ତ୍ତା ତତ୍ତ୍ୱଟିର ପ୍ରଯୁକ୍ତତା ସମ୍ପର୍କରେ ଅନ୍ତର୍ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରନ୍ତି ଏବଂ ତାହାର ସତ୍ୟାପନ ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରାକ୍‌ସୂଚନା ଯୋଗାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଯେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଟି ଯେତେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ମାର୍ଗରେ ସତ୍ୟାପିତ ହୋଇପାରେ ଏବଂ ଯେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଟିକୁ ଯେତେ ଅଧିକ କୌତୂହଳୀ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ସଫଳ ମାର୍ଗରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଇ ପାରେ, ତାହାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସେହି ଅନୁପାତରେ ବୃଦ୍ଧି ଲାଭ କରେ । ତତ୍କାଳୀନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଉପସ୍ଥାପିତ ତତ୍ତ୍ୱଠାରୁ ସଂପୃକ୍ତ ବିଷୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଆହୁରି ଅଧିକ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଯୋଗାଇ ଦେବାର ଅବକାଶ ନ ଥିବାରୁ ତତ୍ତ୍ୱଟି ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିବା ପୂର୍ବକ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୁଏ । ମାତ୍ର ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ସେହି ଦୃଶ୍ୟ ସଂପର୍କରେ ଅନ୍ୟ କେହି ଆହୁରି ଅଧିକ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଯୋଗାଇ ଦେବାର ସଂଭାବନାକୁ କେବେହେଲେ ଏଡ଼ି ହୁଏ ନାହିଁ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ଯୁଗର ଯଦି କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୂର୍ବ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ତଥା ସ୍ୱୀୟ ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରି ତାହାଠାରୁ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଯୋଗାଇ ପାରନ୍ତି, ଅର୍ଥାତ୍ ଶେଷୋକ୍ତ ଗବେଷକଙ୍କ ଚିନ୍ତା ପ୍ରସୂତ ତତ୍ତ୍ୱଟିର ପ୍ରଯୁଯ୍ୟତାର ପରିସର ଯଦି ଆହୁରି ସୁଦୂର ପ୍ରସାରୀ ହୁଏ ତାହା ହେଲେ ତାହାକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ ଏବଂ ପୂର୍ବ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ତତ୍ତ୍ୱଟିର ଐତିହାସିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧକୁ ସ୍ୱୀକାର କରିସିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶେଷୋକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱ ଜରିଆରେ ଏଣିକି ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାର କ୍ରମ ଉତ୍ତରଣ ପାଇଁ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କରାଯାଏ । ଏହି ଘଟଣାକୁ ଉପଲକ୍ଷ କରି ସୁନାମଧନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ସାର ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ ସ୍ୱୀକାରିଛନ୍ତି ଯେ ସେ ତାଙ୍କ ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ଚିନ୍ତାନାୟକମାନଙ୍କ କାନ୍ଧରେ ଭର ରଖି ଦଣ୍ଡାୟମାନ ହୋଇ ପାରିଥିବାରୁ ଦିଗନ୍ତ ବିସ୍ତାରୀ ଜ୍ଞାନ ରୂପୀ ବେଳା ଭୂମିରୁ କେତୋଟି ମାତ୍ର ଶାମୁକା ସଂଗ୍ରହ କରିପାରିଛନ୍ତି ।

ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଆରିଷ୍ଟୋଟଲ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀ (mechanics) ସମ୍ବନ୍ଧରେ କେବଳ ନିଜ ଚିନ୍ତା ଶକ୍ତି ବଳମାତ୍ରରେ ଯେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଗାଲିଲିଓ, ନିଉଟନ ଓ କେପଲର୍ ପ୍ରମୁଖ ମହାମତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ସେହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ତ୍ରୁଟି ସମ୍ବଳିତ ହୋଇଥିବାର ଦର୍ଶାଇ ପାରିଥିଲେ । ଶେଷୋକ୍ତ

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ଏକନିଷ୍ଠ ସାଧନା ବଳରେ ଯେଉଁ କ୍ଲାସିକାଲ୍ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀର ଭିତ୍ତି ପ୍ରସ୍ତର ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥିଲା, ତାହାକୁ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଭ୍ରାନ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିଲା । ମାତ୍ର ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳରେ ମହାମତି ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଓ ମ୍ୟାକ୍ସପ୍ଲାଙ୍କ୍ ପୂର୍ବ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ସମୀକ୍ଷା କରି ତଥା ଅସମାଧିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଚିନ୍ତା କରି ଦୁଇଟି ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀର ଭିତ୍ତି ପ୍ରସ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ, ଯଥା :—ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ । ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ଏ ଦୁଇଟି ତତ୍ତ୍ୱ ହିଁ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉଦ୍ଭାବନ । ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଏ ଦୁଇଟି ତତ୍ତ୍ୱ ହିଁ ବୃହଦାକୃତି ଗାଲାକ୍ସିଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ କଣିକା ଆଧାରିତ ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସମ୍ପର୍କରେ ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାର ଉତ୍ତରଣ ଘଟାଇ ପାରିଛି ଏବଂ ଏ ଉଭୟ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପୃଥକ ବା ସମ୍ମିଳିତ ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ବହୁବିଧ ପ୍ରାକୃତିକ ଦୃଶ୍ୟର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ମାତ୍ର କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ଓ ଆପେକ୍ଷିକ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ସାର୍ବଜନିକ ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ନିଉଟନୀୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ବା କ୍ଲାସିକାଲ୍ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀର ଐତିହାସିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ କ୍ଷୁଣ୍ଣ ହୋଇନାହିଁ । ପଣ୍ଡାଦପସାଗ୍ର ଚିନ୍ତନ ଓ ନିଜ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ଉପଯୋଗ ବଳରେ ହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କ୍ଲାସିକାଲ୍ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀଠାରୁ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବା ପୂର୍ବକ ପ୍ରକୃତିର କ୍ରିୟାଶୀଳତାକୁ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଆଉ ସାମାନ୍ୟ ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝି ପାରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଏତଦ୍ୱାରା କେହି ବୁଝିବା ଉଚିତ୍ ହେବ ନାହିଁ ଯେ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ଆଧାରିତ ଗବେଷଣାର ଯବନିକା ପାତ ହୋଇଛି । ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ ଆଶା କରିବା ଯେ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାଠାରୁ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବା ପୂର୍ବକ ବିଚାରବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଭେଦ ବ୍ୟାପାରକୁ ଆଧୁନିକ ଯୁଗ ତୁଳନାରେ ଆହୁରି ସୁଦକ୍ଷ ମାର୍ଗରେ ସମ୍ପାଦନ କରି ପାରିବେ ।

ଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ଆଧାରିତ ଗବେଷଣା ଜଗତରେ ଯାହା ଘଟୁଛି, ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗ ତଥା ଅନୁବିଭାଗରେ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ତଦନୁରୂପ ପନ୍ଥା ଅନୁସୃତ ହେଉଛି । କୌଣସି ଧାରଣାକୁ ଦୃଢ଼ମୂଳ ଧାରଣା ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ଧାରଣାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାସଂପନ୍ନ ସତ୍ୟାନ୍ୱେଷୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ସତ୍ୟାନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଗବେଷଣାରତ ଜୀବନ ବିତାଉଛନ୍ତି । ଯେଉଁମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ଅନୁଯାୟୀ ସର୍ବସମ୍ମତ ମାର୍ଗରେ ସତ୍ୟାପିତ ହେଉଛି, ସେମାନେ

ହିଁ ସଫଳ ସାଧକ ରୂପେ ଗୌରବ ଅର୍ଜନ କରୁଛନ୍ତି । ସତ୍ୟର ଆପେକ୍ଷିକ ରୂପରେଖ ଓ ତତ୍ସମ୍ବନ୍ଧିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ପ୍ରତି ସର୍ବସମ୍ମତ ସ୍ୱୀକୃତି ହିଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ । ମାତ୍ର ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ କେତେକ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ତଥା ପ୍ରତିରକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସାମରିକ ଶକ୍ତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟର ହାତ ମୁଠାକୁ ଟାଣି କରିବା ପରେ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରୟୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ମନୁଷ୍ୟ ପକ୍ଷପାତପରାୟଣ ଦୃଷ୍ଟିଭଂଗୀ ପ୍ରୟୋଗ କରିବାକୁ ଉଚିତ୍ ମଣୁନାହିଁ । ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ମନୁଷ୍ୟ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଛି ଯେ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ପ୍ରକୃତିକୁ ନିଜ ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବା ସଂଭବ ହେଲେ ନିଜର ତଥା ନିଜ ଦେଶ ବା ଜାତିର ଟେକ ବଜାୟ ରହି ପାରିବ । ଏପରି କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଯେପରି ଭାବରେ ଦୂଷିତ ହୋଇଯାଉଛି, ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦୀ ତଥା ନବସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦୀ ଶୋଷଣପ୍ରବଣ ମନୋବୃତ୍ତିକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପରେଖ ନେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଧରଣୀବକ୍ଷରେ ଦେଶ ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଅଶାନ୍ତି ଓ ଉତ୍ତେଜନାମୟ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ପ୍ରତି ଏକ ଦିଗଦର୍ଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟର ଅନ୍ତଃମାନସ ଯେପରି ଭାବରେ କଳୁଷିତ ହେଉଛି, ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ଗୁଡ଼ିକର (ଯଥା :— ରାସାୟନିକ ବୋମା, ଜୀବାଣୁ ବୋମା, ପରମାଣୁ ବୋମା, ଉଦ୍‌ଜାନ ବୋମା, ନିଉଟ୍ରନ ବୋମା, ଗାମା ରଶ୍ମି ଉଦ୍‌ଗୀରଣକ୍ଷମ ବୋମା ପ୍ରଭୃତି) ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରୟୋଗ ତଥା ସମରାଙ୍ଗନରେ ସଂଭାବ୍ୟ ପ୍ରୟୋଗ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ମାନବ ଜାତିର ବିଲୋପ ସାଧନ କରିଦେବାର ଯେଉଁ ଆତଙ୍କପ୍ରଦ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ସେଥିପ୍ରତି ସମ୍ୟକ୍ ନଜର ଦେବାକୁ କେହି ଉଚିତ୍ ମଣୁନାହାନ୍ତି । ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ବୋମାଗୁଡ଼ିକର ବିସ୍ଫୋରଣ ଯୋଗୁଁ କିମ୍ବା ପରିବେଶର ଅତିମାତ୍ରିକ ଦୂଷିତକରଣ ଯୋଗୁଁ ମନୁଷ୍ୟ ତଥା ମନୁଷ୍ୟର ଜୀବ ଜଗତ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରୁ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଯିବାର ନିଶ୍ଚିତ ସୂଚନା ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ, ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ମହାନୁଭବ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ଏ ଦିଗଟି ପ୍ରତି ସମ୍ୟକ୍ ନଜର ଦେବା ଦିଗରେ ବାରମ୍ବାର ଚେତାବନୀ ଶୁଣାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ, ମନୁଷ୍ୟର ବଦ୍ଧମୂଳ ଧାରଣାରେ ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁନାହିଁ ।

ବିଗତ ପ୍ରାୟ ତିନି ଶତାବ୍ଦୀ ବ୍ୟାପୀ ମନୁଷ୍ୟ ବାହ୍ୟ ସଂସ୍ଥିତିକୁ ନିଜଠାରୁ ପୃଥକ ସଂସ୍ଥିତି ରୂପେ ବିଚାର କରୁଛି । ବାହ୍ୟ ପରିବେଶରୁ ଫାଇଦା ଉଠାଇବା ହିଁ ହେଉଛି ତାହାର ଅଭିମୁଖ୍ୟ । ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ତଥା ପ୍ରାଣୀ ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତ ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ସଂପର୍କଟି ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛି ତାହାକୁ ବୁଝିବାକୁ ସେ ଚେଷ୍ଟା କରୁନାହିଁ । ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଅଗ୍ରଗତି ଦ୍ୱାରା ତାଲ

ମିଳାଇ ମନୁଷ୍ୟ ଯେଉଁ ଅଭିନବ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରୁଛି, ବିଶେଷତଃ ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଜ୍ଞାନ ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାର ସଂପ୍ରସାରଣ ପାଇଁ ଯେଉଁ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଗାଇ ପାରିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ସହ ସଂଗତି ରକ୍ଷା କରି କୁତ୍ରାପି ମନୁଷ୍ୟ ନିଜର ଜୀବନାଦର୍ଶ ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନର ଦୋହାଇ ଦେଇ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବଳରେ ସେ ଧରାକୁ ସରା ମଣୁଥିବା ମନୁଷ୍ୟ ନିଜ କାର୍ଯ୍ୟ-କାରଣ-ସଂଗତ ବିଚାରବୋଧର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁନାହିଁ । ପ୍ରଚଳିତ ତଥା ନବ ଉଦ୍ଭାବିତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଗତିର ଏକମାତ୍ର ପ୍ରାଣ-କେନ୍ଦ୍ର ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ସେ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ଅକଥନୀୟ ଅତ୍ୟାଚାର ଚଳାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ସମାଜରେ ନିଜର ପ୍ରତିପତ୍ତି ଓ କ୍ଷମତା ଜାହିର କରିବା ପାଇଁ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମାଜ ବା ଜାତି ଅପର ସମାଜ ବା ଜାତିକୁ ନିଜର ଗୋଡ଼ାଣିଆ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବର ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଭାଗ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରିବାକୁ ପ୍ରଲୋଭିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ଅତୀତର ଇତିହାସରେ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଛି । ସଂପ୍ରତି ପ୍ରାୟତଃ ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦର ଯବନିକା ପାତ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ନବ-ସାମ୍ରାଜ୍ୟବାଦୀ ମନୋଭାବ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ଅଶାନ୍ତ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକେ ବସ୍ତୁବାଦୀ ଦୃଷ୍ଟିଭଂଗୀ ବିନିମୟରେ ଅପରକୁ ସଂପତ୍ତି ଓ କ୍ଷମତା ବଳରେ ଟପିଯିବାକୁ ବାତୁଳ ପ୍ରାୟ କର୍ମଚଞ୍ଚଳ ଜୀବନ ବିତାଉଛନ୍ତି । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମାଜ ବା ଜାତି ବା ରାଷ୍ଟ୍ରର ନୈତିକ ଅଧଃପତନ ଘଟିଛି । ସାମାଜିକ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଓ ବ୍ୟଭିଚାରର ଯୋଗୁଁ ମନୁଷ୍ୟ ନିଜର ମାନସିକ ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିପାରୁନାହିଁ । ତୁମୁଳ ବସ୍ତୁକେନ୍ଦ୍ରୀକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ପରାସ୍ତ ହୋଇଯିବା ପରେ ସେ ନିଜକୁ ନିହହାୟ ବୋଧ କରୁଛି । ମନୁଷ୍ୟର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଚିରଚଞ୍ଚଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ପରିବହନ ଓ ଯୋଗାଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରର ଅବଶ୍ୟ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧିତ ହୋଇଛି । ଏ ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଚଳନ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀର ଆକାର ସଂକୁଚିତ ହୋଇ ଯାଇଛି । ମନୁଷ୍ୟ ଅତି ଶୀଘ୍ର ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ପହଞ୍ଚି ପାରୁଛି । ପୃଥିବୀର ଯେକୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଥିବା ବଂଧୁଙ୍କ ସହିତ ସେ ନିମିଷକ ମଧ୍ୟରେ ବାକ୍ୟାଳାପ କରୁଛି । ମାତ୍ର ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ତା'ର ନିଜ ହୃଦସ୍ପନ୍ଦି ପ୍ରାୟ ପାଲଟି ଯାଇଛି । ନିଜ ପ୍ରତିବେଶୀ ସହିତ ସେ ଖୋଲି ମନରେ ବାକ୍ୟ ବିନିମୟ କରିବାକୁ ତା'ର ସମୟାଭାବ ଘଟୁଛି । ନିଜ ସନ୍ତାନମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷା ଦୀକ୍ଷାର ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବାକୁ ସେ ନିଜ ସମୟର ଅପଚୟ ରୂପେ ବିଚାର କରୁଛି । କେହି କାହା ସହିତ ଆତ୍ମିକ ବା ହାର୍ଦ୍ଦିକ ସଂପର୍କ ରକ୍ଷା କରିବା ସଂଭବ ହେଉନାହିଁ । ମନୁଷ୍ୟ ନବଉଦ୍ଭାବିତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକ ବଳରେ ନିଜ ହାତମୁଠାକୁ ଟାଣି କରିବା

ଅବସରରେ ନିଜକୁ ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ରରେ ହିଁ ପରିଣତ କରୁଛି । ସେ ଯନ୍ତ୍ର ଦ୍ରବ୍ୟ ଏକଦିଗଦର୍ଶୀ କର୍ମଗୁଡ଼ିକ ସଂପାଦନ କରିବା ପୂର୍ବକ ନିଜ ସଂପଦ ଓ କ୍ଷମତାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇଛି ।

ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ର ନିଜ ନିଜର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଶକ୍ତିର ଅଭିବର୍ଦ୍ଧନ ପାଇଁ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ଅଧୀନରେ ବିଶେଷଜ୍ଞ ମାନଙ୍କ ଜରିଆରେ ଗୋପନୀୟ ଭାବରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଉଛନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଥିବା ଗବେଷକମାନେ ଉଚ୍ଚ ବେତନଯୁକ୍ତ ପଦବୀରେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇ ଶତ୍ରୁ ପକ୍ଷର ବିପୁଳ କ୍ଷତି ଘଟାଉଥିବା ସାମରିକ ସରଞ୍ଜାମ ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଛନ୍ତି । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ରଶ୍ମି, ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଓ ଜୀବାଣୁ ବିକ୍ଷେପଣକ୍ଷମ ବୋମା ଓ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବୋହିନେଉଥିବା ଯାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ସମୁନ୍ନତ କରାଯାଉଛି । ଶତ୍ରୁ ପକ୍ଷର ଅନିଷ୍ଟସାଧନ ପାଇଁ ବହୁବିଧ ରାସାୟନିକ କୌଶଳ ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଉଛି । ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷାପ୍ରାପ୍ତ, ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ଓ କର୍ମକୁଶଳୀ ଗବେଷକମାନେ ଗୋପନୀୟ ଭାବରେ ଏ ପ୍ରକାର ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ଚଳାଉଛନ୍ତି, ତାହାର ଫଳକୁ ଅନ୍ୟ କେହି ଜାଣିବାର ଅବକାଶ ରହୁନାହିଁ । ଉଦ୍ଭାବିତ କୌଶଳଗୁଡ଼ିକର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରୟୋଗ ଘଟିବା ପରେ ଅନ୍ୟ ଦେଶର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏପରି ଚମକପ୍ରଦ ଉଦ୍ଭାବନ ସମ୍ପର୍କରେ ଅବଗତ ହେଉଛନ୍ତି । ଏଣୁ, ଏହାର ପ୍ରତ୍ୟୁତ୍ତରରେ ଅପର ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତା'ଠାରୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସାମରିକ ଅସ୍ତ୍ର ଶସ୍ତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତ କରୁଛନ୍ତି । ଏଣୁ, ସମ୍ପ୍ରତି ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉଛି ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ର ନିଜ ଜାତୀୟ ଆୟର ବିପୁଳାଂଶ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଶକ୍ତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରୁଛନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ-ମନୁଷ୍ୟର ଅନିଷ୍ଟ ସାଧନ କରିବା ପାଇଁ ଏ ପ୍ରକାର ଯେଉଁ ବ୍ୟାପକ ଓ ବ୍ୟୟବହୁଳ ଆୟୋଜନ ଚାଲିଛି, ତଜ୍ଜନିତ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରୁ ମାନବ ଜାତିର ବିଲୟ ଘଟିବା ଭଳି ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହେଲଣି । ଥରେ କୌଣସି କାରଣ ଯୋଗୁଁ ତାହା ଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯିବା ପରେ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରୁ ତଥା କଥିତ ସଭ୍ୟ ମନୁଷ୍ୟ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ ହୋଇଯିବାର ଆଶଙ୍କା ମନୁଷ୍ୟକୁ ସୁଖ ନିଦ୍ରାରୁ ବଞ୍ଚିତ କରିଛି । ତଥାପି ଏ ପ୍ରକାର ପ୍ରତିଯୋଗିତା ପ୍ରଶମିତ ହେବାର କୌଣସି ଶୁଭ ଲକ୍ଷଣ ଏ ଯାବତ୍ ପ୍ରତିଭାତ ହୋଇନାହିଁ । ମନୁଷ୍ୟର ଏପରି ଦୁର୍ଗତିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସ୍ୱନାମଧନ୍ୟ ଉଦାର ଅର୍ଥନୀତିଜ୍ଞ ଗାଲ୍‌ବ୍ରେଥ ସାଂପ୍ରତିକ ଯୁଗକୁ 'ଅନିଶ୍ଚିତତାର ଯୁଗ' [27] ନାମରେ ଅଭିହିତ କରିଛନ୍ତି ।

---

27. "For after the first exchange of missiles, as Khrushchev was moved to warn the world, the ashes of Communism and the ashes of capitalism will be indistinguishable.

ପ୍ରତିରକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଛି, ବୃହଦାକୃତି ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ (multinoctional corporations) ଠିକ୍ ତଦନୁରୂପ କର୍ମପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର କର୍ତ୍ତୃତ୍ୱାଧୀନରେ ମଧ୍ୟ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ମାତ୍ର ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଫଳକୁ ଗୋପନୀୟ ରଖାଯାଉଛି । ବଜାରକୁ ଖାଉଟିମାନଙ୍କ ମନଲୋଭି ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ଉପକରଣ, ବସ୍ତ୍ର, ଯାନ ଓ ଔଷଧ ପଠାଇବା ପାଇଁ ଓ ସେଗୁଡ଼ିକର ବହୁଳ କାଟତି ପାଇଁ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି, ତାହାର ଫଳକୁ ଗୋପନୀୟ ରଖା-ଯାଉଛି । କୌଣସି ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନର ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟ ତଥା ପ୍ରାଣୀ ଜଗତର କେଉଁ ପ୍ରକାର ଇଷ୍ଟ ବା ଅନିଷ୍ଟ ସାଧିତ ହେବ, ତତ୍‌ସମ୍ପର୍କୀୟ କୌଣସି ବିଚାର କରାଯିବା ପୂର୍ବରୁ ତାହାକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ନୂଆ ନୂଆ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଉତ୍ପାଦନ-ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ବୃହଦାକୃତି ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଏପରି ବାଣିଜ୍ୟିକ କାରସାଦି ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛନ୍ତି ଯେ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ବ୍ୟବସାୟୀ ବା ଉତ୍ପାଦକମାନେ ସେମାନଙ୍କ ସହି ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚଳାଇବାର ଅବକାଶ ରହୁନାହିଁ । ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବଜାରରେ ନିଜ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ମାଲ ବିକ୍ରୟ କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେମାନେ ଯେପରି ଆଧିପତ୍ୟ ବିସ୍ତାର କରୁଛନ୍ତି, ତାହାକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ତଥା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିକାଶଶୀଳ ବା ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଚାହିଦା ପୂରଣ କରି ପାରିବା ଭଳି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଆଶ୍ରିତ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ ପରିବେଶ ଏକାନ୍ତ ପ୍ରତିକୂଳ ହେଉଛି । ପୁଞ୍ଜିବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କର୍ପୋରେସନ୍ ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଯେପରି ନିଜ ନିଜର ଆୟତ୍ତାଧୀନ କରି ପାରିଛନ୍ତି, କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ-ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ତଦନୁରୂପ କର୍ମପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ବଣିକ ସୁଲଭ ମନୋବୃତ୍ତି ହିଁ ହୋଇଛି ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରର କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ।

ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନ-ଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇ ସର୍ବସମ୍ମତ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରି

Not even the most passionate ideologue will be able to speak of the difference, for he too will be dead. In an age when so much is uncertain, there is one certainty : This truth we must confront." (P, 342)

—**J. K. Galbaaith** : *The Age of Uncertainty, Indian Book Company, 1977*

ପାରିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇ ପାରନ୍ତା । ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାରୁ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବା ପରେ ବିଜ୍ଞାନର ଛାତ୍ର ଓ ଗବେଷକମାନେ ତତ୍ସମ୍ପର୍କୀୟ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରି ପାରନ୍ତେ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଯଥାଶୀଘ୍ର କୌଣସି ଗବେଷଣାର ଅବଦାନ ସମ୍ପର୍କରେ ଅବଗତ ହୋଇ ପାରିଲେ, ତାହାର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଦିଗଟି ପ୍ରତି ସମ୍ୟକ୍ ଦୃଷ୍ଟି ନିକ୍ଷେପ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା । ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନକୁ ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ କେଉଁ ଟେକ୍ନୋଲଜି ଅବଲମ୍ବନରେ କିପରି ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲେ ମନୁଷ୍ୟର କେଉଁ ପ୍ରକାର ଇଷ୍ଟ ବା ଅନିଷ୍ଟ ସାଧିତ ହେବ, ତତ୍ସମ୍ପର୍କୀୟ ପ୍ରାକ୍-ସୂଚନା ମିଳିପାରନ୍ତା । ଏପରି ପ୍ରାକ୍ସୂଚନା ସମ୍ବାଦ ପତ୍ର ଓ ଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମ ଜରିଆରେ ବିଜ୍ଞାପିତ ହୋଇ ପାରିଲେ, ଜନସାଧାରଣ ଏହାର ମହତ୍ତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରି ପାରନ୍ତେ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ନିଜ ଦେଶର ଅବସ୍ଥାକୁ ବୁଝି ଏହାର ସଦୁପଯୋଗ ଦିଗରେ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟ-କାରୀ କରାଇବା ଦିଗରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ସରକାରୀ ବା ବେସରକାରୀ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ପାରନ୍ତେ । ଯେଉଁ ଟେକ୍ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ମନୁଷ୍ୟର କ୍ଷତି ଘଟିବାର ସଂଭାବନା ରହିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକର ବିନିଯୋଗ ଦିଗରେ ଆଇନସମ୍ମତ କଟକଣା ଜାରି କରାଯିବାର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇ ପାରନ୍ତା ।

ମାତ୍ର ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ପ୍ରତିରକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଓ ବୃହତ୍ ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଏପରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଭିମୁଖ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉନାହିଁ । ଏଣୁ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜି ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ଗୁଣାତ୍ମକ ପ୍ରଭେଦଟି ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇ-ଯାଇଛି । ଜନସାଧାରଣ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ବା ଟେକ୍ନୋଲଜି ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଭେଦ ବାରି ନପାରି ଉଭୟକୁ ଏକ ପ୍ରକାର ଯାଦୁବିଦ୍ୟା ରୂପେ ବିଚାର କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ଯାଦୁବିଦ୍ୟାର କରାମତି ସେମାନଙ୍କୁ ବିମୂଢ଼ୀଭୂତ କରୁଛି । ଯଦି ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟଗୁଡ଼ିକର ଚାରିଆରେ ସର୍ବତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳନା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମୁକ୍ତ ଓ ସ୍ୱଚ୍ଛଳ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା, ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ଟେକ୍ନୋଲଜି ଭିତ୍ତିକ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ଘଟାଯିବା ପୂର୍ବରୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ହିତକାରୀ ବା ଅହିତକାରୀ ପରିଣାମ ସମ୍ପର୍କରେ ଯଦି ସବିଶେଷ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା ଏବଂ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟକ ଜ୍ଞାନ ବିତରଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତା, ତାହାହେଲେ ମନୁଷ୍ୟର ଅନିଷ୍ଟ ସାଧନକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ନିରାକରଣ ଦିଗରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶର ଜନସାଧାରଣ ସରକାରଙ୍କ ଉପରେ ଫଳପ୍ରଦ ଚାପ ପକାଇ ପାରନ୍ତେ । ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ମାରଣାସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଗଚ୍ଛିତୀକରଣ ଏବଂ ପରିବେଶ ଓ

ପରିସ୍ଥିତିର ଦୂଷିତୀକରଣ ଘଟିବା ଫଳରେ ସମସ୍ତ ଜନମାନସରେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଯେଉଁ ଘୃଣା ଭାବ ପ୍ରକଟିତ ହେଉଛି, ତାହା ଅପସାରିତ ହୋଇପାରନ୍ତା ।

× × ×

ଅବଶ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ବେତନ ଲାଳସାରେ ଯେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ମାନବ ଜାତିର ଦାରୁଣ କ୍ଷତି ଘଟାଇବା କାର୍ଯ୍ୟରେ ଗୋପନୀୟ ଭାବରେ ଆତ୍ମନିୟୋଗ କରିବାକୁ ପ୍ରଲୋଭିତ ହେଉଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ କୌଣସି ସଫେଇ ଦେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ମାତ୍ର ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଅବଶିଷ୍ଟ ଯେଉଁ ଅଭିଜ୍ଞ ଓ ପ୍ରବୀଣ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏପରି ବ୍ୟାପାରରେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇ ନାହାନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଖୁବ୍ କମ୍ ମହାନୁଭବ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ବାଦ୍ ଦେଲେ ଅଧିକାଂଶ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସୁବିଧା ପାଇଲେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଏପରି ଜଘନ୍ୟ ବ୍ୟାପାରରେ ଆତ୍ମନିୟୋଗ କରିବାକୁ ପଛଘୁଞ୍ଚା ଦେବେ ନାହିଁ । କୃତବିଦ୍ୟ ଗବେଷଣା ପ୍ରବୀଣ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କଠାରେ ଏପରି ନୈତିକ ଅଧଃପତନ ଘଟୁଛି କାହିଁକି ?

ଏହା ଏକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନ । ବିଳକ୍ଷଣରେ କାରଣଟିକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ନ କରି ଅନେକେ ଅଯଥା ବ୍ୟକ୍ତି ବିଶେଷଙ୍କ ପ୍ରତି ଘୃଣାତ୍ମକ ଭାବ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛନ୍ତି କିମ୍ବା ସବୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଘୃଣା ଭାବ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛନ୍ତି । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଯେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏପରି ଗବେଷଣା ଚଳାଉଛନ୍ତି, ସେମାନେ ନୈତିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ଶିଖିନାହାନ୍ତି । ସେମାନେ ଗବେଷଣାକୁ ହିଁ ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ରୂପେ ଆଦରି ନେଇଛନ୍ତି । ଗବେଷଣାର ଫଳକୁ କିପରି ଭାବରେ 'ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରାଯାଉଛି, ତା' ସହିତ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଜଡ଼ିତ ହେବାକୁ ସେମାନେ ଉଚିତ ମଣୁନାହାନ୍ତି । ନିଜ କୃତକର୍ମର ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଉପଯୋଗ ଘଟୁଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବିବେକର ଦଂଶନ ସେମାନଙ୍କୁ ବିବ୍ରତ କରୁନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଦାୟୀ କିଏ ?

ସାମାନ୍ୟ ଗମ୍ଭୀର ଭାବରେ ଚିନ୍ତା କଲେ ଆମେ ଜାଣି ପାରିବା ଯେ ପ୍ରଚଳିତ ଶିକ୍ଷା-ବ୍ୟବସ୍ଥା ହିଁ ଏହାର ମୂଳ କାରଣ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ପ୍ରଗତିର ଏକମାତ୍ର ଉତ୍ସ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବାର ଯେଉଁ ବଦ୍ଧମୂଳ ଧାରଣାଟି ବଳବତ୍ତର ହୋଇଛି, ତାହା ହିଁ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଓ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହେଉଛି । ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ଏପରି ତଥ୍ୟ, ସୂତ୍ର ଓ ନିୟମବହୁଳ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଗୁରୁଭାର ଏତେ ଅଧିକ ହେଉଛି ଯେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାଠାରୁ ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ଶିକ୍ଷା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ

ସ୍ତରରେ ଛାତ୍ର ମୁଖ୍ୟତଃ ଅଭ୍ୟାସ ଓ ମୁଖସ୍ଥ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଅବଲମ୍ବନରେ ପରୀକ୍ଷାରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଯିବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣୁଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ, ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ଓ ଦର୍ଶନ, ମହାମହିମ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ତ୍ୟାଗପୂତ ଜୀବନ ଓ ସେମାନଙ୍କ ନିଷ୍ଠାଶୀଳତାର ଉତ୍ସ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସମାଜ, ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ଓ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପ୍ରଗତି, ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟରେ ଗୁଣାତ୍ମକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଓ ଉଭୟ ମଧ୍ୟରେ ଅର୍ଥସୂଚକ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକୁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଉନାହିଁ କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷକ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷାଦାନ କରିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ଚିତ୍ରକଳା, ସଙ୍ଗୀତ, ସାହିତ୍ୟ ପରି ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ମନୁଷ୍ୟର ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ଅନ୍ୟତମ ପରିପ୍ରକାଶ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ମାନସପଟରେ ଏ ପ୍ରକାର ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଉ ନାହିଁ । ନିଜ ଅର୍ଜିତ ଜ୍ଞାନ ବଳରେ ତଥା ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ବିନିମୟରେ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ପରିବେଶକୁ କୌଣସି ଜନହିତକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବା ସମ୍ପର୍କରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ତାଲିମ୍ ଦେବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । କେଉଁ ତଥ୍ୟ, ନିୟମ ବା ସୂତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ଭାବରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି ଏବଂ ସେହି ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା କେଉଁ ଯନ୍ତ୍ରଟି କେଉଁ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛି—ଏ ପ୍ରକାର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ ହିଁ ହୋଇଛି ବିଜ୍ଞାନ-ଶିକ୍ଷାର ଆଭିମୁଖ୍ୟ । ଏଣୁ, ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ବିଶ୍ୱର କରୁଛନ୍ତି ଯେ ନୀରସ ଶୁଷ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟରାଜିକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଆୟତ୍ତାଧୀନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଯେ କୌଣସି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଦିଗରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପରି କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପାରିବେ । ସାମାଜିକ ସଚେତନତା, ପରିବେଶୀୟ ସଚେତନତା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିର ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ ଉପଯୋଗର ଅନ୍ତିମ ପରିଣତି, ମାନବିକତା ବୋଧ ବିନିମୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସଦୁପଯୋଗ ଘଟିଥିବାରୁ ମାନବୀୟ ସଭ୍ୟତାର ଯଥାର୍ଥ କ୍ରମବିକାଶ ପ୍ରଭୃତି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ମାନସପଟରେ ସମ୍ୟକ୍ ଧାରଣା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପାରିଲେ. . ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ ହେବା ବେଳକୁ ସାମାଜିକ ଓ ନୈତିକ ଦାୟିତ୍ୱ ବୋଧ ସମ୍ପର୍କରେ ସେମାନେ ସମ୍ୟକ୍‌ଭାବରେ ସଚେତନ ହୋଇ ପାରନ୍ତେ । ସେମାନେ ବୁଝି ପାରନ୍ତେ ଯେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନ ସତ୍ୟାନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏବଂ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିଜ୍ଞାନକୁ କେବଳ ସୁପରିକଳ୍ପିତ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ମାର୍ଗରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି । ଏଣୁ ଉଭୟର ସମୃଦ୍ଧି

ସାଧନ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଯଥାନୁପାତିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଗଲେ ଏବଂ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ମାର୍ଗକୁ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ ପୁନର୍ଦ୍ଧାରିତ କରି ପାରିଲେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନରେ କ୍ରମୋନ୍ନତି ଘଟି ପାରିବ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବିଦ୍ୟାନୁରାଗୀ ପଣ୍ଡିତ, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଓ ଜନନାୟକମାନେ ବର୍ତ୍ତମାନ ମନ୍ତବ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ଯେ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିର ଉତ୍କର୍ଷ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କ ମାନସପଟରେ ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରି ପାରିବା ଭଙ୍ଗୀରେ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ ମନୁଷ୍ୟର ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭା ବିନମସ୍ତରେ ମାନବ ଜାତିର ଅନିଷ୍ଟ ସାଧିତ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ଉଦ୍ଭବ ନାହିଁ । ଆମ ଦେଶର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ଅନିର୍ବଚନୀୟ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ତତ୍ସମ୍ପର୍କୀୟ ସୂଚନା ପୂର୍ବ ଅଧ୍ୟାୟରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ଏଠାରେ ଏ ବିଷୟକ ବିଶଦ ବିବରଣୀ ଦେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ ।

ଏଠାରେ ଏତିକି ମାତ୍ର ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେବା ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧ ହେଉଛି ଯେ ଯଦି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରାପ୍ତ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ତଥା ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଗଠନ ବ୍ୟାପାରରେ କଳା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଧର୍ମର ଯଥାନୁପାତିକ ଭୂମିକା ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ୟକ୍ ପରିଚିତି ପ୍ରଦାନ କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ କର୍ମମୟ ଜୀବନରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିର ପ୍ରୟୋଗ ତଥା ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତାର ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ସ୍ୱତଃ ପ୍ରବୃତ୍ତ ଉତ୍ସାହ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ପାରିବା ଭଳି ଉଦ୍ଦୀପନ ଯୋଗାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରାପ୍ତ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନେ ମନୁଷ୍ୟର ଅନିଷ୍ଟ ସାଧନ ଦିଗରେ ବିନିଯୋଗ କରିବାକୁ କେବେହେଲେ ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ ନାହିଁ ।

ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ଓ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିକୁ ବୁଦ୍ଧିମନ୍ତ ଓ ପ୍ରାଣବନ୍ତ କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ଶିକ୍ଷା କମିଶନ ସୁଚିନ୍ତିତ ପରାମର୍ଶ ପ୍ରଦାନ କରୁଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶର ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ କୋଠାରୀ କମିଶନ୍ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିରେ ଆମୂଳଚୂଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବାକୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି । ଆମେ ଆଶା କରିବା ଯେ କେବଳ ଆମ ଦେଶରେ କାହିଁକି, ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ଓ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ, ସେମାନେ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ଅଧିକାରୀ ହେବା ପୂର୍ବକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବାକୁ ଯଥାଶକ୍ତି ଉଦ୍ୟମ କରିବେ ଏବଂ ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏଗୁଡ଼ିକର ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବା ପାଇଁ ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କୁ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ପାରିବେ

ତଥାପି, ଏ ଆଲୋଚନାର ପରିସମାପ୍ତି ଘଟାଇବା ପୂର୍ବରୁ ଏଠାରେ ସ୍ୱନାମଧନ୍ୟ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ଆର୍ଥର୍ କୋଏସଲରଙ୍କ ନିଜ ରଚିତ 'ଆର୍ଟ୍ ଅଫ୍ କ୍ରିଏସନ୍ ('ସୃଷ୍ଟିଶୀଳତାର କଳା') ଶୀର୍ଷକ ପୁସ୍ତକରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗୋଟିଏ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ମନ୍ତବ୍ୟ[୨୪] ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା ଅପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ହେବ ନାହିଁ । ସେ ଏହି ମନ୍ତବ୍ୟଟିରେ ମତ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ଉପଯୋଗ କରି ପାରିବା ଭଳି ଢାଞ୍ଚାରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । କର୍ମକୁଶଳୀ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଚମତ୍କୃତ କରାଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସେମାନଙ୍କ ମୌଳିକତା ଓ କର୍ମକୁଶଳତାର ଉପଯୋଗ ବଳରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନଗୁଡ଼ିକର ପୁନଃ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ଯତ୍ନବାନ୍ ହେବା

---

୨୪. "The same inhuman—in fact anti-humanistic—trend pervades the climate in which science is taught, the classrooms and the textbooks. To derive pleasure from the art of discovery, as from the other arts, the consumer—in this case the student—must be made to relive, to some extent the creative process In other words, he must be induced with proper aid and guidance, to make some of the fundamental discoveries of science by himself to experience in his own mind some of those flashes of insight which have lightened its path. This means that the history of science ought to be made an essential part of the curriculum, that science should represented in its evolution context—and not as a Minerva born full armed. In further means that the paradoxes the 'blocked matrices' which confronted Archimeds Copernicus, Galileo Newton, Harvey, Darwin, Einstein should be reconstructed in their historical setting and presented in the form of riddles—with appropriate hints—to eager young minds. The most productive form of learning is problem-solving. The tradition method of confronting the student not with the problem but with finished solution, means depriving him of all excitement, to shut off the creative impulse, to reduce the adventure of mankind to a dusty heap of theorems."

—**Arthur Koestler, The Act of Creation**

ହିଁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଐତିହାସିକ, ଦାର୍ଶନିକ ଓ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ଉତ୍ସ ସହିତ ପରିଚିତ କରାଇବା ହିଁ ବାଞ୍ଛନୀୟ । ସେମାନେ ଯଦି ଜାଣି ପାରିବେ ଯେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଐତିହାସିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ କେଉଁ କେଉଁ ପ୍ରକାର ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପଥରେ ମହାମତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ, (ଅର୍ଥାତ୍ ଯଦି ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ସେଗୁଡ଼ିକର ପୁନରାବୃତ୍ତି କରି ପାରନ୍ତି) ତାହାହେଲେ ସେମାନେ ମୌଳିକ ବିଜ୍ଞାନର ମହତ୍ତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରି ପାରିବେ । ସୁଇଚ୍ କିପରି କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଯନ୍ତ୍ରର କଳମନ୍ତ୍ର ଦେଖାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସରଳ ଓ ସୁଲଭ୍ୟ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଉପଯୋଗୀ ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରିବାର କୌଶଳ ଶିଖାଇବା ପାଇଁ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଶିକ୍ଷକ ଛାତ୍ରକୁ ତାହାର ଅନ୍ତର୍ନିବିଷ୍ଟ ପ୍ରତିଭାର ଉପଯୋଗ କରିବାକୁ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇ ପାରିବେ । ଛାତ୍ର ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ଓ ଦର୍ଶନ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ମହତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ୟକ୍ ଧାରଣା ପାଇ ପାରିଲେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ଯାଦୁକରୀ ବିଦ୍ୟା ରୂପେ ବିଚାର କରିବାର ଅବକାଶ ରହିବ ନାହିଁ କିମ୍ବା ନିଜ କର୍ମମୟ ଜୀବନରେ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜି ମଧ୍ୟରେ ଗୁଣାତ୍ମକ ପ୍ରଭେଦ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହେବ ନାହିଁ । ମହାନୁଭବ ସତ୍ୟନିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଜୀବନରୁ ପ୍ରେରଣା ଲାଭ କରି ଓ ସେମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ସେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜିକୁ ମାନବ ଜାତିର କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ ପଥରେ ହିଁ ବିନିଯୋଗ କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବ ।

× × ×

ଦେଖାଯାଉଛି ଯେ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକରୁ ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ମିଳୁଛି, ତାହା କୌଣସି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶକୁ ସମ୍ଭବତ କରି ପାରୁନାହିଁ । ବିଗତ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷାର୍ଦ୍ଧରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ନିଉଟନୀୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକୀ ବଳରେ ବଳୀୟାନ ହୋଇ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ ଯେ କୌଣସି ଏକ ଜଡ ସଂହିତିର ଭୌତିକ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ସେମାନଙ୍କୁ ସଠିକ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଇ ଦିଆଗଲେ ସେମାନେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ତାହାର ଭବିଷ୍ୟତର ରୂପରେଖ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସୂଚନା ଯୋଗାଇ ପାରିବେ । ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ଗୋଟିଏ ଧାରଣା ବଳବତ୍ତର ହୋଇଥିଲା ଯେ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ଚରମ ସୀମା ସ୍ପର୍ଶ କରିବା ଅବସ୍ଥାରେ ଉପନୀତ ହେଲାଣି ଏବଂ ଆଉ ଯାହା କିଛି ସମସ୍ୟା ଅସମାଧିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଅଚିରେ ସମାଧାନ କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏଣୁ, ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ସର୍ବାଙ୍ଗୀଣ

ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କରାଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ନୈସର୍ଗିକ ସୁଖ-ଶାନ୍ତିମୟ ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ସମ୍ଭବ ହେବ । ମାତ୍ର ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ପ୍ରାରମ୍ଭ କାଳରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନମାନଙ୍କ ଏପରି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ମୂଲୋତ୍ପାଟନ କରି ପାରିବା ଭଳି ଦୁଇଟି ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ତତ୍ତ୍ୱ ଉଦ୍ଭାବିତ ହେଲା । ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ସ୍ଥାନ ଓ ସମୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କ୍ଲାସିକାଲ୍ ଧାରଣାର ମୂଲୋତ୍ପାଟନ ଘଟାଇଲା । ମହାକର୍ଷଣ ବଳର ପ୍ରଭାବକୁ ସ୍ଥାନର ବକ୍ରତା ଅନୁକ୍ରମରେ ବୁଝାଇ ଦିଆଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲା । କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ପରମାଣୁ ଓ ବସ୍ତୁ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଭୌତିକ ଧର୍ମ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ତତ୍ତ୍ୱ, ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବିଚକ୍ଷଣ ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଗଲା । ରିଲେଟିଭିଷ୍ଟିକ୍ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍ସ, କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋ-ଡାଇନାମିକ୍ସ ଓ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ କ୍ରୋମୋଡାଇନାମିକ୍ସ ଭଳି ଜଟିଳ ଯାନ୍ତ୍ରିକଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ନିଉକ୍ଲିଅର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, କଣିକା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ କଠିନାବସ୍ଥା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଗଲା । ଏପରି ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗବେଷଣାଗୁଡ଼ିକର ସତ୍ୟାପନ ପାଇଁ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଗବେଷଣାର ମଧ୍ୟ ମନତାଳରେ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରାଗଲା । ଏପରି ବ୍ୟାପକ ତଥା ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଅନୁସନ୍ଧାନର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଜଣାଗଲା ଯେ ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରିବା ପାଇଁ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ବଦଳାଇବାକୁ ହେବ । କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ବସ୍ତୁ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ଭୌତିକ ଧର୍ମ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକାନ୍ତ ସଠିକ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଆମେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଗଣନା ବଳରେ କେବଳ ସେମାମାନଙ୍କ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରକୃତି ସମ୍ପର୍କରେ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରି ପାରିବା । ଅର୍ଥାତ୍, କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ପରିସଂଖ୍ୟାନାତ୍ମକ ଗଣନା ବଳରେ ସମ୍ଭାବନା (probability) ଆଧାରିତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେବା ହିଁ ସମ୍ଭବ; ମାତ୍ର ଚରମ ସତ୍ୟରେ ଉପନୀତ ହେବା ଆମ ପକ୍ଷରେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ପ୍ରକୃତି ଏପରି ବିଚିତ୍ର ମାର୍ଗରେ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛି ଯେ ବସ୍ତୁ ଏକାଧାରରେ ତରଙ୍ଗ ଓ କଣିକା ପ୍ରକୃତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛି ଏବଂ ବସ୍ତୁକଣିକାର ଯଥାକ୍ରମେ ଅବସ୍ଥିତି ଓ ଶକ୍ତିକୁ ଯେତେ ଅଧିକ ଠିକ୍ ଭାବରେ ମପାଯିବା ସଂଭବ ହେଉଛି, ତାହାର ସଂବେଗ ଓ କାଳ ନିର୍ଣ୍ଣୟ ବ୍ୟାପାରରେ ସେତିକି ପରିମାଣର ଅନିଶ୍ଚିତତା ରହୁଯାଉଛି । ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ପୁଣି ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନମାନେ ଜଣାଉଛନ୍ତି ଯେ କତିପୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କ୍ୱାର୍କ୍ (quark) ଶୀର୍ଷକ କଣିକାର ବହୁବିଧ ସମ୍ମିଳନ ଫଳରେ ପ୍ରୋଟନ୍, ନିଉଟ୍ରନ୍ ପ୍ରଭୃତି ବେରିଅନ୍ ଜାତୀୟ କଣିକା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଗବେଷକମାନେ ଆପାତତଃ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି ଯେ ଏ ବିଚିତ୍ରବର୍ତ୍ତୀ ବିଶ୍ୱର ଆଦି-
... ଆଣ୍ଟିକାର୍କ । ମାତ୍ର କୌଣସି ପ୍ରକାର କ୍ୱାର୍କ୍

କଣିକାକୁ ପୃଥକ ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଅଦ୍ୟାବଧି ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଘୋଷଣା କଲେଣି ଯେ ଗୋଟିଏ ଯୌଗିକ ବସ୍ତୁ-କଣିକା ଯେଉଁ କ୍ୱାର୍କମାନଙ୍କ ସମାହାରରେ ଗଠିତ ହୋଇଛନ୍ତି, ସେମାନେ ପରସ୍ପର ସହିତ ଏପରି ମଜବୁତ ଭାବରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ହୋଇରହନ୍ତି ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପରସ୍ପର-ଠାରୁ ପୃଥକ କରାଯିବା ତଥା ସେଗୁଡ଼ିକର ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ରୂପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପ୍ରାମାଣିକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା କେବେହେଲେ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କ୍ୱାର୍କ ଆଧାରିତ ଗବେଷଣା ବର୍ତ୍ତମାନ ଜୋରସୋରରେ ଚାଲିଛି । ଏ ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ ଚତୁର୍ବିଧ ବଳର ଏକକ ବା ସମ୍ମିଳିତ ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ଶୋଭା ସମ୍ଭାର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ତାହାକୁ ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ରର ବହୁବିଧ ପରିପ୍ରକାଶ ରୂପେ ଦର୍ଶାଇ ଦେବାପାଇଁ ସୁଦୀର୍ଘ କାଳ-ବ୍ୟାପୀ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଭାବରେ ଚାଲିଥିଲା ଅଦ୍ୟାପି ତାହାର ସଫଳତା ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇନାହିଁ । ଚତୁର୍ବିଧ ବଳ ମଧ୍ୟରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ, ଦୁର୍ବଳ ନିଉକ୍ଲିଆର ବଳ ଓ ସବଳ ନିଉକ୍ଲିଆର ବଳକୁ ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ରର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲାଣି । ଏ ପ୍ରକାର 'ଗ୍ରାଣ୍ଡ୍ ୟୁନିଫିକେସନ୍ ଥିଓରି'ର ପ୍ରବକ୍ତା-ମାନେ ସୂଚାଇ ଦେଲେଣି ଯେ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଅନୁଯାୟୀ ଉଲ୍ଲିଖିତ ତ୍ରିବିଧ ବଳ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରୁଥିବା ଯୋଗୁଁ ଯେଉଁ ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ଘଟି ଯାଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ କ୍ଷେତ୍ର-ତତ୍ତ୍ୱ ଜରିଆରେ ବୁଝାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେବ । ସେମାନଙ୍କ ମତାନୁଯାୟୀ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱଟି ଯଦି ସତ୍ୟ ହୋଇଥାଏ, ତାହାହେଲେ ପ୍ରୋଟନ ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଅସ୍ଥିର କଣିକା । ବର୍ତ୍ତମାନ ଶେଷୋକ୍ତ ପୂର୍ବସୂଚନାର ସତ୍ୟାପନ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ଆମ ଦେଶର କୋଲାର୍ ସୁନା ଖଣି ଭିତରେ ପ୍ରୋଟନ କଣିକାର ଅସ୍ଥିର ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଅଭିନିବେଶାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ଅଚିରେ ଏହି ନବ୍ୟତମ ତତ୍ତ୍ୱଟିର ସତ୍ୟତା ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଯିବ । ଏହାପରେ କେବଳ ଯଦି ମହା-କର୍ଷଣୀୟ ବଳକୁ ଏହି ଏକୀକୃତ କ୍ଷେତ୍ର-ତତ୍ତ୍ୱର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର କ୍ଷେତ୍ର-ତତ୍ତ୍ୱ (field theory) ଅବଲମ୍ବନରେ ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ରହସ୍ୟ-ଭେଦ କରିବାର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇଯିବ ।

ଉଲ୍ଲିଖିତ ଚୁମ୍ବକୀୟ ସୂଚନାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ ଏ ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡରେ କୌଣସି ସ୍ଥିର ବା ଚିରନ୍ତନ ନୁହେଁ । ଏପରିକି ଅଦ୍ୟାବଧି ସବୁଠାରୁ ସ୍ଥିର ଜଣା ପଡ଼ୁଥିବା ପ୍ରୋଟନ କଣିକାଟି ମଧ୍ୟ ଅସ୍ଥିର ପ୍ରକୃତି ପ୍ରଦର୍ଶନ କରୁଛି । ଅଣୁ, ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକୁ ଗଠନ କରିଥିବା ବସ୍ତୁକଣିକା ଚିରଚଞ୍ଚଳ; ଏମାନଙ୍କ ପ୍ରକୃତି

ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆମେ କୌଣସି ଚରମ ସତ୍ୟରେ ଉପନୀତ ହୋଇ ପାରିବା ନାହିଁ । କାରଣ, ଆମ ଶରୀର ମଧ୍ୟ ଏପରି କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସମାହାରରେ ଗଠିତ ହୋଇଛି । ଏଣୁ ପ୍ରକୃତି ସହିତ ଆମେ ଅଙ୍ଗାଙ୍ଗୀ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଛୁ । ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କୌଣସି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରିବା ବେଳେ ଆମେ ପରିବେଶଠାରୁ ନିଜକୁ ଭିନ୍ନ ସଂସ୍ଥିତ ରୂପେ ବିଚାର କରିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ବେଳେ, ଏପରିକି ଅଭିକିସ୍ମାତ୍ମକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ଗୋଟିଏ କଣିକାର ଭୌତିକ ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ବେଳେ ଆମେ ପ୍ରକୃତିର ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାକୁ ଅବର୍ଣ୍ଣନୀୟ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ଦେଉଛୁ, ଆମେ ଯାହା ଦେଖୁଛୁ, ତାହା ସେହି ବସ୍ତୁ-କଣିକାଟିର ମୌଳିକ ଅବସ୍ଥା ନୁହେଁ । ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଓ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯେ କୌଣସି ବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟରେ ଏପରି ଅଭିନ୍ନ ସଂପର୍କ ରହିଛି ଯେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକଙ୍କ କ୍ରିୟାକର୍ମ ପ୍ରାକୃତିକ ବିନ୍ୟାସକୁ ଅବର୍ଣ୍ଣନୀୟ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ଦେଉଛି । ସୁଖ୍ୟାତ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୟନ୍ତ ନାର୍ଲିକର [୨୦] ଏହି ଉପଲବ୍ଧିକୁ ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉପଲବ୍ଧି ରୂପେ ଚିତ୍ରଣ କରିଛନ୍ତି । ସ୍ଥାନ ଓ ସମୟ ରୂପୀ ଚତୁଃପରିମାଣୀୟ ସଂସ୍ଥିତିରେ କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ବସ୍ତୁ କଣିକାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଗାଲାକ୍ସି, ନେବୁଲା ପ୍ରମୁଖ ବସ୍ତୁ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଏପରିଭାବରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଛନ୍ତି ଯେ କୌଣସି ଗୋଟିକର କେନ୍ଦ୍ରରେ ସାମାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିବା ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ବିନ୍ୟାସ ମଧ୍ୟ ସେହି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅନୁକ୍ରମରେ ବଦଳି-ଯାଉଛି ।

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ସମ୍ପ୍ରତି ଏପରି ଚେତନାର ପରିପ୍ରକାଶ ଘଟାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଲୋଭାତୁର ମନୁଷ୍ୟ ସମ୍ପଦ ଠୁଳ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ସାମରିକ ଶକ୍ତିର ପରାକାଷ୍ଠା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ ନିଜ ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଇଚ୍ଛାକୃତ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ଦେଉଛି । କୃଷି ଓ ଶିଳ୍ପର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ

---

୨୦. "Once the physicist appreciates that isolation of the local environment from the universe as a whole is not possible, he will be willing to make a change from the local outlook to the global one. Indeed, the unity of the Universe demands that while we study what is happening 'here' and 'now' we cannot, for consistency and relevance, ignore what goes on out there."

—**Jayant Narlikar**—*The Structure of the Universe; OUP, 1977*

ପ୍ରୋଜେକ୍ଟଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ବେଳେ ସେ ନିଜ ପରିବେଶ ଓ ପରି-ସ୍ଥିତିର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ପର୍କରେ ଚିନ୍ତା କରୁନାହିଁ । ବାହ୍ୟ ପରିବେଶକୁ ନିଜଠାରୁ ଏକ ଭିନ୍ନ ସତ୍ତ୍ୱା ରୂପେ ସ୍ୱୀକାର କରି ତଥା ତାହାକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ନିଜର ଆୟତ୍ତାଧୀନ କରି ସେଥିରୁ ଲାଭ ଉଠାଇବାର ମୋହ ମନୁଷ୍ୟର ମାନସପଟକୁ ଏପରି ଆଚ୍ଛନ୍ନ କରିଛି ଯେ, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ତା'ର ମୋହଭଙ୍ଗ ଘଟାଇବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହେଉଛି । ବର୍ତ୍ତମାନସଂସ୍ଥା, କ୍ଷମତା ଓ ଧନଲୋଭୀ ଆଚରଣର ବଶବର୍ତ୍ତୀ ହୋଇ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ମତ୍‌ପରାମର୍ଶ ନ ନେଇ ସେ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବର ଅପଚୟ ଘଟାଉଛି ।

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ସଂଘଟିତ ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତଥା ବିଶ୍ୱର ଯେ କୌଣସି ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁର ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେଉଁ ଚେତନାର ପରି-ପ୍ରକାଶ ଘଟୁଛି, ସମାଜ-ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ତାହାର ସାରମର୍ମ ସମ୍ୟକଭାବରେ ଉପଲବ୍ଧି କରି ନାହାନ୍ତି । ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଜଡ଼ ଜଗତରେ ଭବିଷ୍ୟତର ସଂଭାବ୍ୟ ରୂପରେଖ ପ୍ରଦାନ ବ୍ୟାପାରରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଦାମ୍ଭିକ ମନୋଭାବ ପୋଷଣ କରିଥିଲେ, ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଠିକ୍ ତଦନୁରୂପ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନ ସମୃଦ୍ଧିର ଧାରାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିର ଆଶ୍ରୟ ନେଉଛନ୍ତି । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଅର୍ଥନୀତି, ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ, ସମାଜତତ୍ତ୍ୱ ଓ ନୃତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଭୃତି ସମାଜବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗଗୁଡ଼ିକର ଅଭୂତପୂର୍ବ ପ୍ରଗତି ସାଧନ କରାଯାଉଛି । ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନ-ଗୁଡ଼ିକର ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟତା ପ୍ରତିପାଦନ ପାଇଁ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ପରି ବହୁବିଧ ଗାଣିତିକ କୌଶଳ ଓ ସୂତ୍ର ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଦେଶର ବୃହତ୍ ଅର୍ଥନୈତିକ ସ୍ଥିତି, ଜନସଂଖ୍ୟାର ଅଭିବୃଦ୍ଧି, ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ଓ ଶିଶୁମାନଙ୍କ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରଭୃତି ବ୍ୟାପକ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ (macrosystem) ସମ୍ପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ କରିବା ପାଇଁ ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଯେପରି ପରିସଂଖ୍ୟା-ନାଶ୍ରୟୀ ଗାଣିତିକ କୌଶଳ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛନ୍ତି, କୌଣସି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ବା ଅନୁଷ୍ଠାନର ଅର୍ଥନୈତିକ ଅବସ୍ଥା, ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କ ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଭୃତି ଅନୁସୃଷ୍ଟି (micro system) ସମ୍ପର୍କରେ ବିଶ୍ଳେଷଣାଶ୍ରୟୀ ଆଲୋକପାତ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଗାଣିତିକ କୌଶଳ ଓ ଗାଣିତିକ ଭାଷା ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ ରୂପୀ ସାମାଜିକ ପ୍ରାଣୀର

ସାମାଜିକ ସମ୍ପର୍କଗୁଡ଼ିକୁ ବର୍ତ୍ତମାନ 'ରିଲେସନ୍ କୋଅଫିସିଏଣ୍ଟ୍ସ' (ସମ୍ପର୍କ ଗୁଣନାଙ୍କ) ଆକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଉଛି, ହରମୋନଗୁଡ଼ିକର ନିଃସ୍ରବଣ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ଓ ଯଥାନୁପାତିକ ମାତ୍ରା ଅବଲମ୍ବନରେ ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟବହାର ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଉଛି, ମନୁଷ୍ୟର ବୌଦ୍ଧିକତା ଓ କର୍ମକ୍ଷମତାକୁ I. Q. (ବୌଦ୍ଧିକ ଗୁଣନାଙ୍କ) ଆକାରରେ ମପାଯାଉଛି, ଏବଂ ସର୍ବୋପରି ମନୁଷ୍ୟର ଜୀବନକୁ 'zero-sum games' (ଲାଭ-କ୍ଷତିର ଖେଳ) ରୂପେ ଚିତ୍ରଣ କରାଯାଉଛି । ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଆର୍ଥିକ ସ୍ୱଚ୍ଛଳତାକୁ GNP (ମୋଟ ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନ) ଜରିଆରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଉଛି । ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ସମାଜର କେତେକ ଚଳମାନ ତଥା ସ୍ଥିର କାରଣଗୁଡ଼ିକୁ ବା ସାମାଜିକ ରାଶିଗୁଡ଼ିକୁ (social parameters) ବିଚାରକୁ ନେଇ ସାମାଜିକ ପ୍ରଗତି ସାଧନ କଲେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ନମୁନା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଛନ୍ତି । ଗଣିତର ସଙ୍କେତଧର୍ମୀ ଭାଷାରେ, ଅର୍ଥାତ୍ ସମୀକରଣ ଆକାରରେ ପ୍ରକାଶିତ ଏହି ନମୁନାଗୁଡ଼ିକୁ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଜରିଆରେ ସମାଧାନ କରାଯାଉଛି । ଏପରି ବୌଦ୍ଧିକ ଉଦ୍ୟମର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଯେଉଁ ଫଳ ଘୋଷଣା କରୁଛି, ତାହାକୁ ସତ୍ୟରୂପେ ସ୍ୱୀକାର କରାଯାଉଛି । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଅନୁରୂପ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ସାଧନ କଲେ ସଂପ୍ରତି 'input-output analysis', 'system analysis,' 'game theory', 'cultural dynamics' ପ୍ରଭୃତି ବହୁବିଧ ଗାଣିତିକ ପଦ୍ଧତିର ପ୍ରୟୋଗ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଏପରି ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ବେଳେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଏକ ଜଡ଼ ବସ୍ତୁ ତୁଲ୍ୟ ବିଚାର କରାଯାଉଛି । ସମାଜର ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସମୟ ପରେ ତାହାର ଭବିଷ୍ୟତ ସଂପର୍କରେ ଯେଉଁ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଉଛି, ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବିଚାରୁଛନ୍ତି ଯେ ସମ୍ଭବତଃ ସେଥିରେ କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିବ ନାହିଁ । ମନୁଷ୍ୟ ରୂପୀ ବିଚାରବୋଧ-ସଂପନ୍ନ ପ୍ରାଣୀର ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି, ଇନୋଭେସନ୍-ପ୍ରବଣତା, ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ ଦିଗରେ ପ୍ରତିଭାର ଉପଯୋଗ, ମାନସିକ ତୃପ୍ତି ଓ ଅବସାଦ, ପରମ୍ପରା ଓ ସଂସ୍କୃତି, ଆଚାର ବ୍ୟବହାର ପ୍ରଭୃତିକୁ ଏହି ସମୀକରଣଗୁଡ଼ିକର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଯେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଉପରେ ଭରସା ରଖି ପ୍ରବୀଣ ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କ୍ରମେ କୌଣସି ସମାଜର ପ୍ରଗତି ସାଧନ କଲେ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି, ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସମୟ ଶେଷ ହୋଇଯିବା ପରେ ସେଥିରୁ ଆଶାନୁରୂପ ଫଳ ମିଳୁନାହିଁ । ଏଣୁ ସମାଜ-ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ନମୁନା ପ୍ରସ୍ତୁତ

ଦିଗରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରୁଛନ୍ତି । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନର ପଥକୁ ଅନୁସରଣ କରି ସେମାନେ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବା ଅବଶ୍ୟ ସ୍ୱାଭାବିକ ବୋଧ ହେଉଛି । ମାତ୍ର ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଜଡ଼ ବା ନିଷ୍ପ୍ରାଣ ବସ୍ତୁର ବ୍ୟବହାର ସଂପର୍କରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଚାରିଶହ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ବ୍ୟାପକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉପଲବ୍ଧି ହେଉଛନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ କେବଳ ତାହାର ସଂସ୍ପର୍ଶ ପ୍ରକୃତି ସଂପର୍କରେ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରି ପାରିବେ । ପ୍ରକୃତିର ସାମଗ୍ରିକ ରୂପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅବଗତ ହେବା ଗୋଟିଏ ଜଟିଳ ବ୍ୟାପାର । ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗରେ ପରୀକ୍ଷିତ ତଥା ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ବିଖଣ୍ଡିତ ଗୁଣ୍ୟଗତ ଆଧାରିତ ଯେଉଁ ତଥ୍ୟଗତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ହସ୍ତଗତ ହେଉଛି, କେବଳ ସେଗୁଡ଼ିକର ସମିଶ୍ରଣ ବଳରେ ପ୍ରକୃତିର ସାମଗ୍ରିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସଂପର୍କରେ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ କରିବା ସଂଭବ ନୁହେଁ । କେବଳ ନିଉଟନ, ଗାଲିଲିଓ, ଫାରାଡ଼େ, ମ୍ୟାକ୍‌ସଓ୍ୱେଲ, ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍, ଓ ପ୍ଲାଙ୍କଙ୍କ ପରି ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା (paradigm maker) ଚିନ୍ତାନାୟକମାନେ ସୁସମନ୍ୱିତ ତଥା ସଂଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଚିନ୍ତନ ବଳରେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ଏହାର ସାମଗ୍ରିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରିବା ଦିଗରେ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରୁଛନ୍ତି । ମନୁଷ୍ୟ ଅଦ୍ୟାବଧି ଜାଣିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇନାହିଁ ଯେ ଏ ବିଶ୍ୱ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡ କେଉଁ କେଉଁ ମୌଳିକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସମାହାରରେ ଗଠିତ ହୋଇଛି କିମ୍ବା ସେ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ରହ୍ମାଣ୍ଡୋତ୍ପତ୍ତି ଭଳି ଆଦିମ ଯୁଗର କୌତୂହଳୀ ପ୍ରଶ୍ନଟିର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ଉତ୍ତର ଦେଇ ପାରିନାହିଁ । ଜଡ଼ ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ଏପରି ସଂଶୟାତ୍ମକ ରୂପରେଖ ଧାରଣ କରିଥିବା ବେଳେ ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ତରବରିଆ ଭାବରେ ବିଶ୍ୱରବୋଧସଂପନ୍ନ ମନୁଷ୍ୟର ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେଉଁ ପ୍ରାକ୍‌ସୂଚନା ଯୋଗାଉଛନ୍ତି, ତାହା ନିର୍ଭୁଲ ହେବ କିପରି ?

ଏପରି ଗବେଷଣାକୁ ଅବ୍ୟାହତ ରଖାଯିବା ତଥା ଏହାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବା ବିରୋଧରେ କେହି ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ମାତ୍ର ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶକାଳୀନ ଆଦ୍ୟ ପର୍ବରେ ଅପରିପକ୍ୱ ଗବେଷଣା ପ୍ରସୂତ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବାର ଔଚିତ୍ୟ ହିଁ ସମାଲୋଚକମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରିଛି । ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବୁଝିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ମନୁଷ୍ୟ ଗୋଡ଼ି ବା ପଥର ପରି ଗୋଟିଏ ନିଷ୍ପ୍ରାଣ ଜଡ଼ ସଂଘଟିତ ନୁହେଁ । ସେ ସ୍ୱଚେଷ୍ଟାରେ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରିପାରେ । ସେ ନିଜ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିପାରେ । ତା'ର ସଂସ୍କୃତି ଓ

ପରାମର୍ଶରୁ ସେ ପ୍ରେରଣା ଲାଭ କରିପାରେ । ସୁଖ ଦୁଃଖ, ଆନନ୍ଦ ବିଷାଦ, ଦୟା, କ୍ଷମା, ପ୍ରେମ, ସମ୍ବେଦନା, ସହନଶୀଳତା ଓ ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ଇତ୍ୟାଦି ମାନବଧର୍ମୀ ଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ପରିପ୍ରକାଶ ଘଟାଇ ସେ ସାମାଜିକ ଜୀବନ ବିତାଏ । ତେଣୁ, ମନୁଷ୍ୟ ରୂପୀ ପ୍ରାଣୀର ସାମାଜିକ ସ୍ଥିତି (social parameters) ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ଗୋଟିଏ ଜଟିଳ ବ୍ୟାପାର । ମନୁଷ୍ୟର ଅନ୍ତର୍ନିବିଷ୍ଟ ମାନସ ତାକୁ କର୍ମଶକ୍ତି ଯୋଗାଉଥିବାରୁ କେବଳ ବାହ୍ୟ ଦୃଶ୍ୟମାନ ତଥା ଗଣନକ୍ଷମ ସ୍ଥିତିଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ତା'ର ଭବିଷ୍ୟତ ସ୍ଥିର କରିବା କଦାପି ବିଜ୍ଞତାର ପରିଚାୟକ ନୁହେଁ । ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବିକାଶ ଘଟିବା ଦିଗରେ ଅନୁବଂଶିକ ଗୁଣସୂତ୍ରକୁ କି ସାମାଜିକ ପରିବେଶକୁ ଦାୟୀ କରାଯିବ ? ଏହି ସମସ୍ୟାକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ବର୍ତ୍ତମାନ ବାଦାନୁବାଦ ଚାଲିଛି । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକତରଫା ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟ-କାରୀ କରାଯିବା ଫଳରେ ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ଅଶାନ୍ତ ହୋଇଯାଉଛି । ମୋଟ ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନରୁ (GNP) ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ହାରାହାରି ଆୟ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ଓ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ବେଳେ ଆୟର ବିତରଣ ଦିଗ ପ୍ରତି ଆଖି ବୁଜି ଦିଆଯାଉଛି । ଯଦି 'ଧନବାନ' ଉପଭୋଗୀ ଗୋଷ୍ଠୀ ମୋଟ ଆୟର ବିପୁଳାଂଶ ଉପଭୋଗ କରୁଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ଜାତୀୟ ଆୟର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଦରିଦ୍ର ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ମାର୍ଗରେ ପ୍ରଭାବିତ କରୁନଥାଏ, ତାହାହେଲେ ଏପରି ପରିସଂଖ୍ୟାନକୁ ଅର୍ଥସୂଚକ ଗଣନା ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯିବ କିପରି ? ଶିଳ୍ପର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ବଳରେ ଜାତୀୟ ଆୟରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଥିବା ବେଳେ ଯଦି କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ଭୌତିକ ପରିବେଶ ଓ ପରିସଂସ୍ଥା ଅତି ମାତ୍ରାରେ ଦୂଷିତ ହେଉଥାଏ ଏବଂ ସେଠାକାର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମାନସିକ ଓ ଶାରୀରିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରେ ଅବନତି ଘଟୁଥାଏ, ତାହାହେଲେ ଏପରି ପ୍ରଭୂତ କ୍ଷତିକୁ ଶିଳ୍ପ-ଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର କାରବାର ଫଳରେ ମିଳୁଥିବା ଲାଭର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯିବ କିପରି ? ଲାଭ ହିସାବ କରିବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରା-ଯାଉଛି, ଏ ପ୍ରକାର କ୍ଷତି ସାଧନକାରୀ ଘଟଣାକୁ ତାହାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଉଛି କି ? ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ହିସାବର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇ ନଥିବା ବହୁ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଏପରି ଅର୍ଥସୂଚକ ପ୍ରଶ୍ନ ଅନାୟାସରେ ପଚରାଯିବାର ଅବକାଶ ରହିଛି ।

ଏଠାରେ ଆମେ ବୁଝିବା ଉଚିତ୍ ହେବ ଯେ ମନୁଷ୍ୟ ରୂପୀ ପ୍ରାଣୀର ସର୍ବ-ବିଧ ମାନସିକ ଓ ଦୈହିକ ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ ପାଇଁ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନ ଆଧାରିତ ଗବେଷଣା ଅବଲମ୍ବନରେ ଆକଳନ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଲେ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଯଥାର୍ଥ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ନେତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦେଇ ପାରିବେ । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରାଣୀ

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସମାଜ-ବିଜ୍ଞାନର ଯଦି ସମତାଳରେ ସମ୍ବନ୍ଧ ସାଧନ କରାଯାଏ ଏବଂ ସବୁ ଶ୍ରେଣୀର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ସହଯୋଗିତାରେ ଯଦି ସୁସମନ୍ୱିତ ତଥା ସଂଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳର ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବ ଓ ଜନ ସାଧାରଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷା ଦୀକ୍ଷାକୁ ଚାହିଁ ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ଉନ୍ନୟନ ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜି ଭିତ୍ତିକ ସୁପରିକଳ୍ପିତ ଯୋଜନା-ଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇ ପାରିବ । ମାତ୍ର ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକ ପରି କୌଣସି ଦେଶର ସମାଜ-ବିଜ୍ଞାନୀମାନଙ୍କ ଗୃହୀତ ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ଯଦି ବିନା ବିଚାରରେ ସାର୍ବଜନୀନ ଭାବରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ସ୍ଥିତାବସ୍ଥାରେ କୌଣସି ଶୁଭଙ୍କର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ନାହିଁ । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର କୌଣସି ନିୟମ ସ୍ଥଳ ବିଶେଷ ଅନୁଯାୟୀ ବଦଳେ ନାହିଁ । ମାତ୍ର ସମାଜ-ବିଜ୍ଞାନର ସିଦ୍ଧାନ୍ତଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମାଜ ପାଇଁ କେବେହେଲେ ଅପରିବର୍ତ୍ତନୀୟ ମାର୍ଗରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ଜାପାନ ଭଳି ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଜନସାଧାରଙ୍କ ଶିକ୍ଷାଦୀକ୍ଷା ଓ ସେଠାକାର ଅର୍ଥନୈତିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଚାହିଁ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଆଗାମୀ ପାଞ୍ଚ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଯେଉଁ ଉନ୍ନୟନୋନ୍ମୁଖୀ ନମୁନା ପ୍ରଣୟନ କରିବେ, ତାହାକୁ ଯଦି ଗୋଟିଏ ବିକାଶଶୀଳ ବା ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ସେପରି ପରିକଳ୍ପନା କେବେହେଲେ ଫଳପ୍ରଦ ହେବ କି ? ନିକଟ ଅତୀତରେ ଏପରି ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ ତଥା ତରବରିଆ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିଥିବା ଯୋଗୁଁ ବହୁ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ର ଦାରୁଣ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି । ଅବଶ୍ୟ, ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ନମୁନା ପ୍ରଣୟନର ପଦ୍ଧତି ସମ୍ପର୍କରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶର ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀ ଓ ଗବେଷକମାନେ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ; ମାତ୍ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମାଜ ବା ରାଷ୍ଟ୍ର ନିଜ ଦେଶର ଅବସ୍ଥାକୁ ଚାହିଁ ମୌଳିକ ନମୁନା ପ୍ରଣୟନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ; କିମ୍ବା ସ୍ୱୀୟ ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ମିଳୁଥିବା ନମୁନାରେ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଏହି ଆଲୋଚନାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ବୁଝି ହେଉଛି ଯେ, ମନୁଷ୍ୟ ରୂପୀ ବିଚାରବୋଧ ସମ୍ପନ୍ନ ବିବେକୀ ପ୍ରାଣୀର ଜୀବନ ପ୍ରବାହ ସମ୍ପର୍କରେ ଚିନ୍ତା କରିବା ବେଳେ ତାହାର ଅନ୍ତଃମାନସ ଓ ବାହ୍ୟ ପରିବେଶ ଉଭୟ ଦିଗ ପ୍ରତି ଯଥାନୁପାତିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ମନୁଷ୍ୟ ନିଜର ମାନସିକ ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରି ସୁଖଶାନ୍ତିରେ ଜୀବନ ବିତାଇବାକୁ ଚାହେଁ । ସେ ଯେପରି ନିରୋଗ, ତୃପ୍ତିକର ଜୀବନ ବିତାଇ ପାରିବ, ସେଥିପ୍ରତି ନଜର ଦେବାକୁ ହେଲେ ଆମେ ଆଉ ମନୁଷ୍ୟକୁ ଗୋଡ଼ିମାଟି ପରି ପରିସଂଖ୍ୟାନାଶ୍ରୟୀ ଗଣନାର ଉପାଦାନ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରି ପାରିବା ନାହିଁ । ଯଦି ସମାଜବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହି ଆଭିମୁଖ୍ୟ ପ୍ରତି ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରିବା

ପୂର୍ବକ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଜ୍ଞାନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବାକୁ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୁଅନ୍ତୁ, ତାହାହେଲେ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ, ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସମାଜ-ବିଜ୍ଞାନର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ବିସ୍ତୃତ ବିନିମୟରେ ମାନବ ଜାତିର କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯାଇ ପାରିବ ।

× × ×

ବାହ୍ୟ ପରିବେଶକୁ ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ମୁଷ୍ଟିମେୟ ରାଷ୍ଟ୍ର ବିଗତ ତିନି ଶତାବ୍ଦୀ ବ୍ୟାପୀ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ସ୍ୱାର୍ଥାନ୍ୱେଷୀ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କଲେ, ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀରେ ପଛକୁ ପଛ ଦୁଇଟି ମହାଯୁଦ୍ଧ ସଙ୍ଘଟିତ ହୋଇଯିବା ପରେ ମଧ୍ୟ ପାର୍ଥିବ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବର ଲାଭପ୍ରଦ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକ ଉନ୍ନୟନ ଦିଗରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ସ୍ୱାର୍ଥକେନ୍ଦ୍ରିକ ନୀତିଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି, ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟର ମାନସିକ ଓ ଦୈହିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରତି ନଜର ଦିଆ ନଯାଇ ପରିବେଶକୁ ଯେଉଁଭଳି ଦୂଷିତ କରାଯାଉଛି, ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବାଣିଜ୍ୟ କାରବାରରୁ ଲାଭ ଉଠାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦର ଯଥେଚ୍ଛା ବିନିଯୋଗ ଦିଗରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତରଫରୁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଶୋଷଣପ୍ରବଣ ନୀତିଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ବିକାଶଶୀଳ ଓ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜ ନିଜ ବାହୁଚ୍ଛାୟା ତଳେ ଆଶ୍ରୟ ଦେବା ପୂର୍ବକ ରାଜନୈତିକ ଆଦର୍ଶର ପରାକାଷ୍ଠା ବିଜ୍ଞାପିତ କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବୃହତ୍ ସାମରିକ ଶକ୍ତି ତରଫରୁ ଯେପରି ଶସ୍ତ୍ର ସଂହାରକାରୀ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ପରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଶାନ୍ତିକାମୀ ନାଗରିକମାନେ କାହିଁକି ଏପରି ଆତ୍ମଘାତୀ କାର୍ଯ୍ୟ ବିରୋଧରେ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରୁ ନାହାନ୍ତି ? ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ବ୍ୟବହାର ବିରୋଧରେ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରିବା ପୂର୍ବକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଶାନ୍ତିକାମୀ ଜନସାଧାରଣ କାହିଁକି ଶୁଭଙ୍କର ପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସରକାରଙ୍କ ଉପରେ ଚାପ ପକାଉ ନାହାନ୍ତି ? ଏପରି ଶୋଚନୀୟ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ମନୁଷ୍ୟର ଶୁଭ ମନାସୁଥିବା ଶାନ୍ତିକାମୀ ନାଗରିକମାନେ କାହିଁକି ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଜାଗ୍ରତ ଜନମତ ସୃଷ୍ଟି କରୁନାହାନ୍ତି ?

ଏ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଯୋଗାଇ ଦେବା କଷ୍ଟକର ନୁହେଁ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ବହୁବିଧ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ତଥା ଘରୋଇ ବିନିଯୋଗ ଘଟୁଥିବା ବ୍ୟାପାର ସହିତ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଜଡ଼ିତ କରାଯାଉ ନାହିଁ । ନ୍ୟସ୍ତସ୍ୱାର୍ଥ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ନିଜ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ ପାଇଁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣୁଛନ୍ତି ।

ଏକ ପକ୍ଷରେ ରାଜନୈତିକ ଆଦର୍ଶ ନିର୍ବିଶେଷରେ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ନିରାପତ୍ତାର ଦୁହାଇ ଦେଇ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତାରେ ପରିଚାଳିତ ଗବେଷଣାକୁ ଏକାନ୍ତ ଗୋପନୀୟ ରଖାଯାଉଛି । ଅପରପକ୍ଷେ, ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବାଣିଜ୍ୟ ଭାଗବାଣ୍ଟରେ ଲାଭ ଉଠାଇବା ପାଇଁ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ କର୍ମକୁଶଳତା ଓ ଇନୋଭେସନ ପଟୁତା ବିନିମୟରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି, ବୃହତ୍ କର୍ପୋରେସନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ସେହି ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବିନିଯୋଗ କରୁଛନ୍ତି । ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଲାଭ ମିଳି ପାରିବା ଭଳି ମନଲୋଭି ଉପକରଣ, ଯନ୍ତ୍ର ଓ ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କର୍ପୋରେସନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଉନ୍ମୂଳ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚାଲିଛି ଏବଂ ଏହି କର୍ପୋରେସନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ତରଫରୁ ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଖାଉଟିମାନଙ୍କ ଉପରେ ଏପରି ବ୍ୟାପକ ପାଦୁର୍ଭାବ ବିସ୍ତାର କରୁଛନ୍ତି ଯେ, ଏମାନଙ୍କ ବଣିକସୁଲଭ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ବିରୋଧରେ ଦୃଢ଼ ସ୍ୱର ଉତ୍ତୋଳନ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ ।

ପୁଣି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତଥା ବହୁବିଧ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଉଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସମାଜଠାରୁ ପୃଥକ ରହୁଛନ୍ତି । 'ଆଇଭୋରି ଟାୱାର୍' ରୂପୀ ବିଜ୍ଞାନାଗାରର କୋଳାହଳବିହୀନ ପରିବେଶ ସେମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ବିକାଶ ଦିଗରେ ଅନୁକୂଳ ହୋଇଛି । ନିଜ ନିଜ ଗବେଷଣାର ଫଳକୁ ସେମାନେ ଏପରି ସଂକେତଧର୍ମୀ, ଜଟିଳ ଓ ଦୁର୍ବୋଧ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶ କରୁଛନ୍ତି ଯେ ସମଧର୍ମୀ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଭିନ୍ନ ଅନ୍ୟମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝି ପାରିବାର ଅବକାଶ ରହୁନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ବହୁଧା ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଭାଗ ବହୁ ଅନୁବିଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇ ଯାଇଛି । ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅନୁବିଭାଗର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଶହ ଶହ ଗବେଷକ ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ କରିଛନ୍ତି । ନିଜ ଅନୁବିଭାଗର ସୀମିତ ସମସ୍ୟା ବ୍ୟତୀତ କୌଣସି ଗବେଷକ ବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବିଭାଗ ବା ଅନୁବିଭାଗ ସଂପର୍କରେ ଜ୍ଞାନାର୍ଜନ କରିବାର ଅବକାଶ ରହୁନାହିଁ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଜ୍ଞାନର ପରିମାଣ ପ୍ରତି ଦଶ ବର୍ଷରେ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ହେଉଛି । ଏଣୁ ଜ୍ଞାନରାଶିର ବିପୁଳତା ସେମାନଙ୍କୁ ବହୁଗ୍ରାହ୍ୟଦର୍ଶୀ ହେବାରୁ ବଞ୍ଚିତ କରୁଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅନୁବିଭାଗରେ ଗବେଷଣାରତ ଗବେଷକ ବିଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ବିନିମୟରେ ପ୍ରକୃତିର କୌଣସି ଏକ ବିଖଣ୍ଡିତ ଦୃଶ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଯୋଗାଇ ଦେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହେଉଛନ୍ତି । ଏଣୁ ଯଥାର୍ଥରେ ଆଧୁନିକ ଯୁଗକୁ 'ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କର ଯୁଗ' ନାମରେ ଅଭିହିତ କରାଯାଉଛି ।

କେବଳ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟମାନେ ବିଜ୍ଞାନର କୌଣସି ବିଭାଗର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସମ୍ପର୍କରେ ଜାଣି ପାରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଦୁର୍ବୋଧ ହେଉଥିବାରୁ ସେମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ଗୋଷ୍ଠୀଗତ ଜୀବରୂପେ ବିଚାର କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଯୁଗର ସର୍ବବିଧ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ଓ ଦୁର୍ଗତି ପାଇଁ ସେମାନେ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନଙ୍କୁ ହିଁ ଦାୟୀ କରୁଛନ୍ତି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କଠାରେ ସାମାଜିକ ସ୍ୱୀକୃତିର ଦାରୁଣ ଅଭାବ ଘଟୁଥିବାରୁ ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ସି: ପି: ସ୍ନୋଙ୍କ ଭଳି ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ 'ଦୁଇ ସଂସ୍କୃତି' (two cultures) ଶୀର୍ଷକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟାଇଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମତାନୁସାରୀ କଳା ଓ ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଘଟିବା ଫଳରେ ମନୁଷ୍ୟ ଏକାଧାରରେ ଦ୍ୱିବିଧ ସଂସ୍କୃତିର ଅନୁଗାମୀ ହେଉଛି ଏବଂ କଳାର ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ମନୁଷ୍ୟଠାରେ ମାନବିକତାବୋଧସମ୍ପନ୍ନ ସୁଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ପରିପ୍ରକାଶ ଘଟୁଥିବା ବେଳେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ମନୁଷ୍ୟର ପାଶବିକ ପ୍ରବୃତ୍ତିର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଦିଗରେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଉଛି ।

ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ବୈଚିତ୍ର୍ୟ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମନୁଷ୍ୟର ଅନ୍ତଃମାନସର ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ଅନୁସାରୀ ତାଙ୍କ ବୌଦ୍ଧିକ ବିକାଶର ପଥକୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରୂପ ପ୍ରଦାନ କରେ । ପ୍ରକୃତିର ଛନ୍ଦବଦ୍ଧ ଅନୁପମ ନିୟମାନୁବର୍ତ୍ତୀ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ମନୁଷ୍ୟକୁ ବିମୁଗ୍ଧାଭିଭୂତ ତଥା କୌତୂହଳୀ କରେ । ନିଜ କୌତୂହଳର ମୋଚନ ପାଇଁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ବୌଦ୍ଧିକ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇ ପାରେ । କେବଳ ଯେଉଁମାନେ ଓଜସ୍ୱିନୀ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ-ଥାଆନ୍ତି ଏବଂ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟାନୁରାଗ ତଥା ଜ୍ଞାନଲିପ୍‌ସା ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜର ଆତ୍ମଅବବୋଧ, ଅନ୍ତଃଦୃଷ୍ଟି, ଉଚ୍ଚ ଚିନ୍ତାଶକ୍ତି ଓ କଳ୍ପନାପ୍ରବଣତାର ଉପଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ୱତଃପ୍ରବୃତ୍ତ ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇ ପାରେ, କେବଳ ସେମାନେ ହିଁ ନିଜ ନିଜର ବୌଦ୍ଧିକତାର ଉପଯୋଗ ବଳରେ ମନୁଷ୍ୟର ଜ୍ଞାନରୂପୀ ଦିଗ୍‌ବଳୟକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରିପାରନ୍ତି । ଏହି ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା ଚିନ୍ତାନାୟକମାନେ ପ୍ରକୃତିକୁ ମୌଳିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ସନ୍ଦର୍ଶନ କରିବା ପୂର୍ବକ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର କବିତା ବା ସଙ୍ଗୀତ ରଚନା କରିପାରନ୍ତି କିମ୍ବା ତାହାର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ମୌଳିକତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ପାରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା ଚିନ୍ତାନାୟକ ପ୍ରକୃତିର ଶୋଭାସମ୍ଭାର ଓ ଲାବଣ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ବିମୋହିତ ହେବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ନିଜ ପ୍ରତିଭାର ସମ୍ୟକ୍ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ କର୍ମ-ପ୍ରେରଣା ପାଇ ପାରନ୍ତି । କବି ଓ କଳାକାର ଗୋଟିଏ ଦୃଶ୍ୟକୁ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ଚିତ୍ରଣ କରି ମନୁଷ୍ୟଠାରେ ଭାବାନ୍ତର ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ; ମାତ୍ର ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାହାର କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ରହସ୍ୟକୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରେ

ବୃଦ୍ଧି ହେବାର ଅବକାଶ ଥିବାରୁ ଯେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଥମେ କୌଣସି ଦୃଶ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଯୋଗାଇ ପାରନ୍ତି, ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରେ । ଅବଶ୍ୟ, ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ସେହି ଦୃଶ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଯୋଗାଇ ପାରୁଥିବା ନବ୍ୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିପାରିବାର ଅବକାଶ ଥାଏ । ମାତ୍ର ତଦବଧି ସେହି ଦୃଶ୍ୟର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନକାରୀ ଭାବରେ ପ୍ରଥମୋକ୍ତ ଗବେଷକଙ୍କର ପ୍ରତିଷ୍ଠା—ପୂଜା କରାଯାଏ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରିବା ଦ୍ୱାରା ସମ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ବୁଝି ହେଉଛି ଯେ ଉଭୟ କଳାକାର ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସତ୍ୟ, ଶିବ ଓ ସୁନ୍ଦରର ପୂଜାରୀ । ସତ୍ୟ ସନ୍ଧାନ ହିଁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଅଭିମୁଖ୍ୟ । ଏଣୁ କଳା ପରି ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ମାନବୀୟ ସଂସ୍କୃତିର ଏକ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ଏବଂ ଉଭୟଙ୍କୁ ପରସ୍ପରର ବିରୋଧାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କରିବାର କୌଣସି ଯଥାର୍ଥତା ନାହିଁ ।

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କଠାରେ ସାମାଜିକ ସ୍ୱୀକୃତିର ଦାରୁଣ ଅଭାବ ହିଁ ଏପରି ଅଶୋଭନୀୟ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନପ୍ରିୟ କରାଇବା ଦିଗରେ ଆଶାନୁରୂପ ଉଦ୍ୟମ କରୁନାହାନ୍ତି । ବିଜ୍ଞାନକୁ ସୁବୋଧ, ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ଓ ଜନପ୍ରିୟ କରାଇବା ସପକ୍ଷରେ ଅବଶ୍ୟ ବହୁ ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା ମହାମତି ଚିନ୍ତାନାୟକ ସମଧର୍ମୀ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ଅନ୍ୟତମ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଚିନ୍ତାନାୟକ ଆଲବର୍ଟ୍ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଏ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ସୂଚାଇଛନ୍ତି ଯେ,[30] ବିଜ୍ଞାନ ଯେଉଁ ମୌଳିକ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ଅବଲମ୍ବନରେ ମାନବୀୟ ଚେତନାର ଉତ୍ତରଣ ଘଟାଇଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ଅତି ସରଳ ହୋଇଛି । ଏଣୁ ସର୍ବସାଧାରଣ ବୁଝି ପାରିବା ଭଳି ଭାଷାରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରକାଶ କରାଗଲେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସାଧାରଣ ଜ୍ଞାନର ପରିସର ଆବର୍ଦ୍ଧିତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ମହତ୍ତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରି ପାରିବେ । ସୁନାମଧନ୍ୟ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଦାର୍ଶନିକ ତଥା ତରଙ୍ଗ-ଯାନ୍ତ୍ରିକୀର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଏରଭିନ ସ୍ରୋଡିଞ୍ଜର[31] ସମସାମୟିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନଙ୍କୁ ଉଦ୍‌ବୋଧନ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ଯଦି ନିଜ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ

---

30. "Most of the fundamental ideas of science are essentially simple, and, may, as a rule, be expressed in a language comprehensible to every one."
—Albert Einstein & Leopold Infeld; The Evolution of Physics, Simon & Schuster, 1938, p27.

31. "If you can not in the long run tell everyone what you have been doing, your doing has been worthless."
—Erwin Schrodinger: Science & Humanism, Cambridge University Press, 1951 (pp 7-8)

ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇ ପାରିବେ ନାହିଁ କାହିଁ । ସେମାନେ ଯାହା କରିଛନ୍ତି, ତାହାକୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ବୋଧଗମ୍ୟ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶ କରି ପାରିବେ ନାହିଁ, ତାହାହେଲେ ବୁଝିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେମାନେ କେବଳ ମୂଲ୍ୟହୀନ ବା ନିରର୍ଥକ ବ୍ୟାପାରରେ ହିଁ ମନୋନିବେଶ କରନ୍ତି । ଅନିଶ୍ଚିତତା ସିଦ୍ଧାନ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ତଥା ସୁନାମଧନ୍ୟ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ହାଇଜେନ୍‌ବର୍ଗ ବିଜ୍ଞାନର ଜନପ୍ରିୟତାକୁ ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରେ ଚିତ୍ରଣ କରିବା ପୂର୍ବକ ଏହାକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ବୋଧଗମ୍ୟତାର ମାନ ରୂପେ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତାନୁସାରେ [82] ଯେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଜ ଗବେଷଣାର ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଯେତେ ପ୍ରାଞ୍ଜଳଭାବରେ ବୁଝିଥିବେ, ସେ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନକୁ ସେତେ ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ତଥା ସୁବୋଧ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶ କରି ପାରିବେ । ଏହି ତିନି ଜଣ ସୁପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସମେତ ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ବହୁ ପ୍ରଖ୍ୟାତ ସୃଜନାତ୍ମକ ବିଜ୍ଞାନର ଜନପ୍ରିୟତା ଦିଗରେ ଯତ୍ନବାନ ହେବା ପାଇଁ ସମଧର୍ମୀ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଛନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବଳିଷ୍ଠ ଲେଖନୀ ପ୍ରସୂତ ଅମୂଲ୍ୟ ଗ୍ରନ୍ଥଗୁଡ଼ିକରେ ବିଜ୍ଞାନର ଦର୍ଶନ, ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତାର ଉତ୍ସ ଓ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସାରମର୍ମ ସମ୍ପର୍କରେ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଓ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ବିବରଣୀ ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଛି । ଏଡ଼ିଙ୍ଗ୍‌ଟନ, ଜିନ୍‌ସ, ଗାମୋ, ବୋହର୍‌, ରସେଲ, ଏଚ୍‌. ଜି. ୱେଲ୍‌ସ, ମ୍ୟାକ୍‌ସ ବର୍ନ୍‌, ୱିନ୍‌ବର୍ଗ, ୱାଟ୍‌ସନ ଓ ଫାଇନ୍‌ମ୍ୟାନ୍‌ ପ୍ରମୁଖ ସୁନାମଧନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଇତ୍ୟବସରରେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନପ୍ରିୟ କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଯତ୍ନବାନ ହୋଇଛନ୍ତି । କାଳକ୍ରମେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏହି ବ୍ୟାପାରକୁ ସାମାଜିକ ଅଙ୍ଗୀକାର ଦୃଷ୍ଟିରୁ ନିଜ ନିଜର ପରମ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ରୂପେ ବିଚାର କରି ପାରିଲେ ଜନସାଧାରଣ ବିଜ୍ଞାନର ମହତ୍ତ୍ୱ ଉପଲବ୍ଧି କରିବା କଷ୍ଟକର ହେବ ନାହିଁ । ଯେଉଁମାନେ ମୌଳିକ ଅବଦାନ ଯୋଗାଇ ମନୁଷ୍ୟର ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରୁଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ଲେଖନୀ ପ୍ରସୂତ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକରେ ସନ୍ନିବେଶିତ ବିଷୟ ବସ୍ତୁକୁ ଯଦି ବେତାର, ଟେଲିଭିଜନ ଓ ଫିଲ୍‌ମ ଜରିଆରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚାଇ ଦିଆଯାଏ, ବିଜ୍ଞାନର ପାଠ୍ୟ ପୁସ୍ତକ ଓ ସହାୟକ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକରେ ଏପରି ଅମୂଲ୍ୟ ଗ୍ରନ୍ଥ ସନ୍ନିବିଷ୍ଟ ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ଯଦି

---

82. "Even for the physicist the description in plain language will be a criterion of the degree of understanding that has been reached."

—*Werner Heisenberg: Physics & Philosophy, Harper Torchbooks, New York, Harper & Road 1958, p 168*

ପାଠ୍ୟ ବିଷୟ ବସ୍ତୁର ବୋଧଗମ୍ୟତାର ଆବର୍ଦ୍ଧନ କଲେ ସ୍ଥାନ ଦିଆଯାଏ, ଜନପ୍ରିୟ ବିଜ୍ଞାନ-ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରକାଶନ ପାଇଁ ଯଦି ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଏ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସାହଚର୍ଯ୍ୟ ବିନିମୟରେ ପତ୍ରିକାଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ରକ୍ଷା ଦିଗରେ ଯଦି ଯତ୍ନଶୀଳତାର ଅଭାବ ନ ରହେ ଏବଂ ଉଭୟ କଳା ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କୁ ଯଦି ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷା (General Studies) ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପରିଚିତ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅବାନ୍ତର ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକର ଅପସାରଣର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହେବ ।

ଆମ ଦେଶ ଭଳି ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ସୁସଂହତ ବିକାଶ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି । କେବଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ଶିକ୍ଷକମାନେ ହିଁ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ସୁଲଭ ନିଜ ନିଜର ଏହି କର୍ତ୍ତବ୍ୟଟିକୁ ଆନ୍ତରିକ ଭାବରେ ତୁଲାଇ ପାରିଲେ, ସମାଜରେ ପ୍ରଚଳିତ ବହୁବିଧ କୁସଂସ୍କାର ଓ ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସଗୁଡ଼ିକର ଅପସାରଣ ଘଟିବ । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାର ସାରମର୍ମ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତଥା ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନ-ଗୁଡ଼ିକର ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ଉପଯୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯଦି ପୂର୍ବରୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇ ପାରିବେ, ତାହାହେଲେ ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଅବଲମ୍ବନରେ ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଟେକ୍ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ବିନିଯୋଗ କରାଯିବା ବେଳେ ଜନସାଧାରଣ ସମ୍ପୃକ୍ତ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷଙ୍କୁ ସେଥିରୁ ନିବର୍ତ୍ତାଇ ପାରିବେ । ଜାଗ୍ରତ ଜନମତର ତାଡ଼ନାରେ ସରକାର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜିର ଅନିଷ୍ଟକାରୀ ଉପଯୋଗ ବିରୋଧରେ ଆଇନ୍-ସମ୍ମତ କଟକଣାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇ ପାରିବେ ।

ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଅନୁବିଭାଗର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଗବେଷଣା-ଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ସୁବୋଧ୍ୟ ମାର୍ଗରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା ଦ୍ୱାରା ବହୁଶୃଙ୍ଖଳା-ଭିତ୍ତିକ ତଥା ସଂଶ୍ଳେଷଣାତ୍ମକ ଗବେଷଣାର ମାନ ଉନ୍ନତ ହେବ । ଏପରି ଗବେଷଣା-ଲବ୍ଧ ଅବଦାନ ମନୁଷ୍ୟକୁ ପ୍ରକୃତିର ସାମଗ୍ରିକ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସମ୍ପର୍କରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଯୋଗାଇ ଦେବାର ଅବକାଶ ଥିବାରୁ ମନୁଷ୍ୟ ଏ ରୂପ ଜ୍ଞାନ ବଳରେ ବଳୀୟାନ୍ ହୋଇ ନିଜର ତଥା ନିଜ ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତିର ଅନିଷ୍ଟ ସାଧନକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ବିରୋଧରେ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ ।

ଜାଗ୍ରତ ଜନମତର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାଯୁଦ୍ଧର ସଙ୍କଟାପନ୍ନ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଗୋପନୀୟ ଭାବରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ

କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲା । ସେଠାକାର ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ସରକାର ଏପରି ଗବେଷଣାର ସାଫଲ୍ୟ ପାଇଁ ବିପୁଳ ପୁଞ୍ଜି ଓ ଜନସମ୍ବଳ ଯୋଗାଇ ପାରିଥିଲେ । ଯଦି, ଜନସାଧାରଣ ପୂର୍ବରୁ ଏହି ବୋମାର ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ଶକ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅବଗତ ହୋଇଥାଆନ୍ତେ, ତାହାହେଲେ ସେମାନେ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ଏପରି ଜଘନ୍ୟ ବ୍ୟାପାରର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ବିରୋଧରେ ସରକାରଙ୍କ ଉପରେ ଚାପ ପକାଇ ଥାଆନ୍ତେ । ଜାଗ୍ରତ ଜନମତକୁ ସମ୍ମାନ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଏହି ବୋମା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ନଥା'ନ୍ତା କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ପରମାଣୁ ବୋମାର ବିସ୍ଫୋରଣ ଜାପାନ ଦେଶରେ ଅଭୂତପୂର୍ବ ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ଲୀଳା ରଚନା କରିବାର ସଂଭାବନା ଉପୁଜିନଥା'ନ୍ତା । ଭିଏତ୍‌ନାମରେ ମଧ୍ୟ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ରାସାୟନିକ ବୋମା ଓ ଜୀବାଣୁ ବୋମା ନିକ୍ଷେପ କରି ଶହ ଶହ ଏକର ଶସ୍ୟକ୍ଷେତକୁ ନଷ୍ଟ କରି ଦେଉଥିବାର ଅମାନୁଷିକ କାଣ୍ଡ ସେଠାକାର ଜନସାଧାରଙ୍କୁ ବିସ୍ମିତ କରିଥିଲା । ଜାଗ୍ରତ ଜନମତ ସରକାରଙ୍କୁ ଏପରି ଅମାନୁଷିକ ବ୍ୟାପାରରୁ କ୍ଷାନ୍ତ ହେବା ପାଇଁ ଚେତାବନୀ ଶୁଣାଇବାରୁ ହିଁ ଭିଏତ୍‌ନାମ ଯୁଦ୍ଧର ଅବସାନ ଘଟିଲା ।

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ କରାଇବାକୁ ହେଲେ ସର୍ବାଦୌ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପରିଚିତ କରାଇବାକୁ ହେବ । ସେମାନେ ଯଦି ଠିକଣାଭାବରେ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଭିତ୍ତିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗୁଡ଼ିକର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଉପଲବ୍‌ଧି କରି ପାରନ୍ତି ଏବଂ ଏହି ବ୍ୟାପାର ସହ ସଂପୃକ୍ତ ପ୍ରଶାସକମାନେ ଯଦି ନିଜ ନିଜର ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ୟକ୍‌ଭାବରେ ଉପଲବ୍‌ଧ ହୋଇଥାଆନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଦେଶବାସୀଙ୍କର ଅନିଷ୍ଟ ସାଧନ କରିବାର ଅବକାଶ ରହିବ ନାହିଁ ।

× × ×

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିର ଭଙ୍ଗୀକୁ ଶୁଭଙ୍କରୀ ମାର୍ଗରେ ବଦଳାଇ ଦେବା ଦ୍ୱାରା ଆଗାମୀ ଯୁଗର କର୍ମଧାରଣ କୃତବିଦ୍ୟ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ମହତ୍ତ୍ୱ ସଂପର୍କରେ ସମ୍ୟକ୍‌ଭାବରେ ଉପଲବ୍‌ଧି ହେବା ପୂର୍ବକ ମାନବିକତାବୋଧସମ୍ପନ୍ନ ସୁଗୁଣଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରଭାବ ବଳରେ ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକଣା ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇ ପାରିବେ । ବିଜ୍ଞାନର ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ପ୍ରାଣବନ୍ତ କରାଇବାଦ୍ୱାରା, ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଚାର ଓ ପ୍ରସାର ଦିଗରେ ଶିକ୍ଷାବିତ୍‌ ସୁଲଭ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ଦ୍ୱାରା, ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀ-ମାନଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ସୁସନ୍ତୁଳିତ ବିକାଶ ଘଟାଇବା ବ୍ୟାପାରଟିକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ

ଦକ୍ଷତାର ସହ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ପୂର୍ବକ ସାରା ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିବେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଜଗତରେ ଖ୍ୟାତି ଲାଭ କରିଥିବା ପ୍ରବୀଣ ଓ ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ବ୍ୟାପାର ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିବା ଦ୍ୱାରା ତଥା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାକୁ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ସହ ସୁସମନ୍ୱିତ କରାଇବା ଦିଗରେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବା ଦ୍ୱାରା, ଗବେଷଣାଲବ୍‌ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ବୋଧଗମ୍ୟ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା ଦ୍ୱାରା, ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତାର ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତ ଜାଗରଣ ଦିଗରେ ଅନୁକୂଳ ମୌଳିକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ପାଇଁ ବଳିଷ୍ଠ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ନିଜ ନିଜର ଦାୟିତ୍ୱ ଯଥାବିଧି ତୁଲାଇ ପାରିବେ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଆଧାରିତ ପ୍ରୋଜେକ୍ଟ୍‌-ଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରଶାସକ ଓ ପରିଚାଳକମାନେ ନିଯୁକ୍ତ ହେବେ, ସେମାନେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା, ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣା ଓ ଜନ-ସାଧାରଣଙ୍କ ଅକୁଣ୍ଠିତ ସହଯୋଗର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ପ୍ରଭୃତି ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ୟକ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରି ପାରିଲେ, ନିଜ ନିଜ ଦାୟିତ୍ୱକୁ ଠିକଣା ଭାବରେ ତୁଲାଇ ପାରିବେ ।

ମାତ୍ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରାପ୍ତ ହେବାରୁ ବଞ୍ଚିତ ତଥା ଅର୍ଦ୍ଧଶିକ୍ଷିତ ଯେଉଁ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ନରନାରୀ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳ ଓ ଜନାକୀର୍ଣ୍ଣ ସହରାଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକରେ ବାସ କରୁଛନ୍ତି, ସେମାନେ କ'ଣ କେବଳ ସୁଖପାଠ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ସାହିତ୍ୟର ପ୍ରକାଶନ ଓ ଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମ ଜରିଆରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ପ୍ରସାର ଫଳରେ ନିଜ ନିଜ ରୁଚିକୁ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ମାର୍ଗରେ ପରିମାର୍ଜିତ କରି ପାରିବେ ? ଏହା ବାସ୍ତବିକ ଏକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନ । ଉଲ୍ଲିଖିତ ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଶିକ୍ଷିତ ନାଗରିକମାନେ ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ ହେବେ ଏବଂ ଅଶିକ୍ଷିତ କୁସଂସ୍କାରଗ୍ରସ୍ତ ନରନାରୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ଏହା ସୁପ୍ରଭାବ ବିସ୍ତାର କରିବାର ଅବକାଶ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ପ୍ରବାହକୁ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ପରିମାର୍ଜିତ କରାଇବା ପାଇଁ ଆହୁରି ଅନେକ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇପଡ଼ୁଛି । ଏଠାରେ ସର୍ବବିଧ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଟିପ୍ପଣୀ ଉଲ୍ଲେଖ କରିବା ଆମର ଅଭିପ୍ରାୟ ନୁହେଁ । କେବଳ ସମସ୍ୟାର ଗୁରୁତ୍ୱ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଉ କେତେକ ଜରୁରୀକାଳୀନ ପଦକ୍ଷେପ ସମ୍ପର୍କରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ଯୋଗାଇ ଦେବା ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧ ହେଉଛି ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ପ୍ରୌଢ଼ଶିକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସରଳ ଓ ସହଜବୋଧଗମ୍ୟ ଜ୍ଞାନ ବିତରଣ ଦିଗରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । ଏଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ ତାଲିମ୍ କେନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରନ୍ଥାଗାର ଓ ମ୍ୟୁଜିଅମ୍‌ଗୁଡ଼ିକର ଶୃଙ୍ଖଳା ଅତି ଜରୁରୀ ବୋଧ ହେଉଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଞ୍ଚଳର ପରିବେଶକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ଶିକ୍ଷକମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ମହତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ଯଦି ଉପଯୁକ୍ତ ଭାବରେ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରଦାନ କରିପାରନ୍ତି, ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ, ଶିକ୍ଷା, ପରିବାରର ଭରଣ ପୋଷଣ ବ୍ୟାପାରରେ ଏହାର ଉପଯୋଗିତା ସମ୍ପର୍କରେ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ଦର୍ଶାଇଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଯଦି ଅଶିକ୍ଷିତ ଜନସାଧାରଣଙ୍କଠାରେ ଇନୋଭେସନ୍ ପରିବର୍ତ୍ତନର ଜାଗରଣ ଘଟାଇ ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ପ୍ରୌଢ଼ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନରେ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ କ୍ରମୋନ୍ନତି ଘଟି ପାରିବ । ସୁଖପାଠ୍ୟ ଓ ସହଜ ବୋଧଗମ୍ୟ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଓ କମ୍ୟୁନିଟି ରେଡ଼ିଓ ଓ ଟେଲିଭିଜନ୍ ଜରିଆରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ହିତ ସାଧନ ପାଇଁ ପ୍ରସାରିତ ତଥ୍ୟରାଜିକୁ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଯଦି ଅଶିକ୍ଷିତ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ସମ୍ୟକ୍ ଭାବରେ ବୁଝାଇ ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ସେମାନେ ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ-ମୂଳକ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ହେବାକୁ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗ୍ରାମପଞ୍ଚାୟତ କିମ୍ବା ଶିକ୍ଷା-ଜିଲ୍ଲା ଅଧୀନରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ମ୍ୟୁଜିଅମ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ମହତ୍ତ୍ୱ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରାଇବା ବ୍ୟାପାରଟି ସହଜ ହୋଇଯିବ । ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଏପରି ମ୍ୟୁଜିଅମ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ମାନବୀୟ ସଭ୍ୟତାର କ୍ରମବିକାଶ ପଥରେ ମନୁଷ୍ୟର ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଭିତ୍ତିକ ଉପଯୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜନ-ସାଧାରଣ ସମ୍ୟକ୍ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶ ଭଳି ଗୋଟିଏ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଏଯାବତ୍ ଏ ଦିଗରେ କୌଣସି ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ଉଦ୍ୟମ ହୋଇନାହିଁ । ଯେଉଁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଏପରି ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ମ୍ୟୁଜିଅମ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବ, ସେହି ଅଞ୍ଚଳର ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅଧ୍ୟାପକ ବୃନ୍ଦ, ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ବିଦ୍ୟାନୁରାଗୀ କର୍ମକର୍ତ୍ତାଗଣ ଓ ଶିକ୍ଷା ବିଭାଗୀୟ ପ୍ରଶାସକମାନେ ଯଦି ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇ ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଏପରି ଏକ ସାଧୁ ଉଦ୍ୟମ ନିଶ୍ଚିତଭାବରେ ଫଳପ୍ରଦ ହେବ । ଏତଦ୍ୱାରା ବିଜ୍ଞାନ ଅନଭିଜ୍ଞ ଜନସାଧାରଣ ଉପକୃତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଳ୍ପ ଅର୍ଥ ବିନିମୟରେ ଗୋଟିଏ ଅଞ୍ଚଳର ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ କ୍ଷେତ୍ରର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ଅଭିବର୍ଦ୍ଧିତ ହେବ । ଶିକ୍ଷକ ଓ ଅଧ୍ୟାପକମାନେ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କୁ ମ୍ୟୁଜିଅମରେ

ସନ୍ନିବିଷ୍ଟ ସରଳ ଯନ୍ତ୍ର, ଜୀବାବଶେଷ, ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ଉପକରଣ ଓ ବହୁବିଧ ସଂଗୃହୀତ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖାଇ ସେମାନଙ୍କ ମାନସପଟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣାର ଜାଗରଣ ଘଟାଇ ପାରିବେ । ମ୍ୟୁଜିଅମ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଭଳି ଗ୍ରନ୍ଥାଗାର ଯୋଜନାକୁ ମଧ୍ୟ ସାରା ଦେଶରେ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଓ ଅଣଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିର ଫଳପ୍ରଦ ଉପଯୋଗ ଘଟିପାରିବ ।

ଏହି ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ସମେତ ସାରା ଦେଶର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷା ଜିଲ୍ଲାରେ ବର୍ଷକୁ ଥରେ ଲେଖାଏଁ ଏକ ସପ୍ତାହ-ବ୍ୟାପୀ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ଆୟୋଜନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଜନସାଧାରଣ ସେମାନଙ୍କ ଜୀବନ ପ୍ରବାହକୁ ସୁଖଶାନ୍ତିମୟ କରାଇବା ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ମହତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ୟକ୍‌ଭାବରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ପାରିବେ । ଆମ ଦେଶର ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ଓ କେରଳ ରାଜ୍ୟରେ ଏପରି ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ଦିଗରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଗଲାଣି । ଏହା ଗାଁ ଗହଳର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଶୁଭ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରି ପାରୁଛି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମାନସପଟରୁ ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସଗୁଡ଼ିକର ଅପସାରଣ ଦିଗରେ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରୁଛି । ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏଠାରେ ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ରାଜ୍ୟର ଏକ ପଥପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଉଦ୍ୟମ ସମ୍ପର୍କରେ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରାଯାଉଛି ।

ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ରାଜ୍ୟରେ କେତେକ ବିଜ୍ଞାନର ଛାତ୍ର, ଶିକ୍ଷକ ଓ ପ୍ରବୀଣ ଅଧ୍ୟାପକମାନଙ୍କ ସହଯୋଗିତାମୂଳକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ବଳରେ 'ଗଣ ବିଜ୍ଞାନ ଆନ୍ଦୋଳନ' ଶୀର୍ଷକ ଏକ ସଂଗଠନ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି । ୧୯୮୦ ମସିହାରେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ମରାଠୱାଡ଼ା ଅଞ୍ଚଳର ଧୂଲେ ଜିଲ୍ଲା ଅନ୍ତର୍ଗତ ପ୍ରକାଶ ନାମକ ଏକ ଆଦିବାସୀବହୁଳ ଗ୍ରାମରେ ଏହି ସଂଗଠନ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ମହାରାଷ୍ଟ୍ର ରାଜ୍ୟର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଓ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନପ୍ରିୟ କରାଇବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସାରା ରାଜ୍ୟର ବହୁ ସାଂସ୍କୃତିକ ଅନୁଷ୍ଠାନର ସକ୍ରିୟ ଭୂମିକା ଯୋଗୁଁ ଏହି ମେଳାଟି ପ୍ରକୃତରେ ସାଫଲ୍ୟମଣ୍ଡିତ ହୋଇଥିଲା । ନିରୀହ କୁସଂସ୍କାରଗ୍ରସ୍ତ ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଦର୍ଶିତ କରାଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଚମତ୍କୃତ ବା ବିମୁଗ୍ଧ କରିବା ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଆଭିମୁଖ୍ୟ ନଥିଲା । ଆୟୋଜକମାନେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ଯାଦୁକରୀ ବିଦ୍ୟା ରୂପେ ଉପସ୍ଥାପନା କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଏହାକୁ ମନୁଷ୍ୟର ସୃଜନଶୀଳ ତଥା କର୍ମକୁଶଳୀ ପ୍ରତିଭାର ପରିସ୍ଫୁଟକ ରୂପେ ଦର୍ଶାଇ ଦେବା ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିଥିଲେ । ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ରୁଚିକୁ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳିତ କରାଇବା ପାଇଁ ଆୟୋଜକମାନଙ୍କ ନିଷ୍ଠାପର ଉଦ୍ୟମ ବାସ୍ତବିକ ଅଭିନନ୍ଦନୀୟ ଓ ପ୍ରଶଂସନୀୟ

ହେଉଥିଲା । ଗାଁ ଗହଳର ଜନସାଧାରଣ ନିଜ ପାଖପାଖି ପରିବେଶରୁ କିପରି ନିଜ ବ୍ୟବହାରୋପଯୋଗୀ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇ ପାରନ୍ତି, ଇନୋଭେସନ ବା ଅଭିନବ କୌଶଳର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ମାନସପଟରେ କିପରି ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତି ଆଗ୍ରହ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇପାରେ, ଦୈନନ୍ଦିନ କର୍ମଗୁଡ଼ିକୁ ସମ୍ପାଦନ କରିବା ବେଳେ କାର୍ଯ୍ୟ-କାରଣ-ସଂଗତ ବିଚାର ବଳରେ ସେମାନେ କିପରି ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ଶୁଭଙ୍କରୀ ପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇ ପାରନ୍ତି— ଏପରି ଚେତନାର ଜାଗରଣ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନୀଟି ବେଶ୍ ଫଳପ୍ରଦ ହୋଇଥିବାର ଘୋଷଣା ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ରପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ଏହି ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ପଦକ୍ଷେପକୁ ଏଣିକି ଆମ ଦେଶର ସବୁ ରାଜ୍ୟରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବାର ସମୟୋଚିତ ଆବଶ୍ୟକତା ସଂପର୍କରେ ମଧ୍ୟ ପରାମର୍ଶ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଏହି ବିଜ୍ଞାପନସର୍ବସ୍ୱ ଯୁଗରେ ଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଅନ୍ୟତମ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ଉଦ୍ୟୋକ୍ତାମାନଙ୍କ ନାମ, ଗ୍ରାମ ବା ବଡ଼ପଣିଆ ସଂପର୍କୀୟ ବିଜ୍ଞପ୍ତି ପ୍ରଦର୍ଶନୀର କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ବିଜ୍ଞାପିତ ହୋଇନଥିଲା । ଆୟୋଜକମାନେ ଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ଭାବରେ ରହି ଏହି ଜନହିତକାରୀ ନୂଆଧାଁଚର ପରିକଳ୍ପନାକୁ ଯେପରିଭାବରେ ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ, ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ସ୍ୱାତନ୍ତ୍ର୍ୟ ଓ ମହାନୁଭବତା ବେଶ୍ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଉପଲବ୍ଧ ହୋଉଥିଲା । ଆପଣା ଢୋଲ ଆପେ ନ ବଜାଇ କର୍ତ୍ତବ୍ୟନିଷ୍ଠ ବିନମ୍ରସ୍ୱରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କଠାରୁ ପ୍ରଶଂସା ପାଇବାକୁ ଉଦ୍ୟୋକ୍ତାମାନେ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଥିଲେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ବଳରେ କିପରି ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚିତ ହେଉଛି ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ କିପରି ସ୍ୱୀୟ କର୍ମନୈପୁଣ୍ୟ ବିନିମୟରେ ପ୍ରୟୋଗ କରି ପାରୁଛି—ଏହି ବିଷୟଟିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ଅନଭିଜ୍ଞ ତଥା ନିରକ୍ଷର ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ସୁସଂଯୋଜିତ ମଡ଼େଲଗୁଡ଼ିକ ଅବଲମ୍ବନରେ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ-ଭାବରେ ବୁଝାଇ ଦେବା ପାଇଁ ଆୟୋଜକମାନେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀମାନଙ୍କୁ ଏକ ସପ୍ତାହ ବ୍ୟାପୀ ତାଲିମ୍ ଦେଇଥିଲେ । ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ସୁରକ୍ଷା, ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ, ପଦାର୍ଥ-ବିଜ୍ଞାନ, ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ର, ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଓ ପ୍ରାଣୀ ବିଜ୍ଞାନର ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ଓ ତଦାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକୁ ମଡ଼େଲଗୁଡ଼ିକ ଅବଲମ୍ବନରେ ସରଳ ଭାଷାରେ ବୁଝାଇ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଦେଖାଗଲା ଯେ, ଆଦିବାସୀମାନେ ସୌର ଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା ଚାଳିତ ପାଚକ ଯନ୍ତ୍ର, ବନ୍ୟ ଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ, ପରିବେଶୀୟ ଓ ପରିସଂସ୍ଥୀୟ ସନ୍ତୁଳନ, ଚକ୍ଷୁର ଉପଯୁକ୍ତ ଯତ୍ନ ଓ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ଧନ୍ଦା ପ୍ରଭୃତି ଦର୍ଶାଇ ଦିଆଯାଉଥିବା ସ୍ଥାନରେ ବିଶେଷ ଗହଳି ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ଏବଂ ନିଜେ ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝି ନ ପାରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବାରମ୍ବାର ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଥିଲେ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହଣ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ, ନକ୍ଷତ୍ରଖଚିତ ଆକାଶ ଓ ଅନ୍ୟ ଜ୍ୟୋତି-ର୍ବିଜ୍ଞାନର ଦୃଶ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରାଯାଉଥିଲା । ନେହେରୁ ସେଣ୍ଟରର ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ଏ ଚଳଚ୍ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କୁ ବିଶେଷ-ଭାବରେ ବିମୁଗ୍ଧ କରିଥିଲା ।

ଫ୍ରେନେଲ ଯବକାଚ ବ୍ୟବହାର କରି ସୂର୍ଯ୍ୟାଲୋକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଅତିଶୀଘ୍ର କାଗଜଟରେ ଅଗ୍ନି ସଂଯୋଗ କରାଇବାର ଦୃଶ୍ୟଟିକୁ ନିଜେ କରି ଦେଖିବା ପାଇଁ ବହୁ ଆଦିବାସୀ ଦର୍ଶକ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇଥିଲେ । କାଠଗୁଣ୍ଡ, ପଟାସିଅମ୍ ପର୍‌ମାଙ୍ଗାନେଟ୍ ଓ ଗ୍ଲିସରିନର ମିଶ୍ରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଗୋଟିଏ କାଠପଟା ଉପରେ ପାଣି ଅଜାଡ଼ି ଦେବା ଦ୍ୱାରା କାଠରେ ନିଆଁ ଧରିବାର ଦୃଶ୍ୟ ଦର୍ଶକମାନଙ୍କୁ ଚମତ୍କୃତ କରିଥିଲା । ସେମାନେ ବୁଝି ପାରିଥିଲେ ଯେ ଭଣ୍ଡ ସାଧୁମାନେ କିପରି ଶୂନ୍ୟରୁ ନିଆଁ ବାହାର କରି ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ଭୟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମନରେ ବିଶ୍ୱାସ ଜାତ କରାଇ ନିଜର ସ୍ୱାର୍ଥ ସାଧନ କରୁଛନ୍ତି ।

ବମ୍ବେସ୍ଥିତ ନାମ୍ବାର ଡ଼ାକ୍ତରଖାନାର କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଶରୀର ସଂରଚନା (ଆନାଟୋମି) ବିଷୟକ ମଡେଲ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ଜରିଆରେ ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକର କର୍ମକୁଶଳତା ସଂପର୍କରେ ବୁଝାଇ ଦେଇଥିଲେ । ବିଗିଡ଼ି ଯାଇଥିବା ବା ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଥିବା ହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକୁ ସଜାଡ଼ି ଦେବାର ଶଲ୍ୟଚିକିତ୍ସା-ଶାସ୍ତ୍ରୀ ପ୍ରଣାଳୀଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝାଇ ଦେବାପାଇଁ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବକମାନେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହୋଇ-ଥିଲେ । ଏହି ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ମଣ୍ଡପଟିରେ ବିଶେଷ ଜନସମାଗମ ହୋଇଥିଲା ।

ଜନସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ ଓ ନିଜ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟର ହେପାଜତ ନେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଉପାୟ ବତାଇ ଦେବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ମଣ୍ଡପଟି ଗାଁ ଗହଳର ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଶେଷ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ହୋଇଥିଲା । ପ୍ରବୀଣ ଚିକିତ୍ସକମାନଙ୍କ ଗହଣରେ ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀମାନେ ଏହି ଦାୟିତ୍ୱଟିକୁ ନିଷ୍ଠା ସହକାରେ ପାଳନ କରି ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କ ମାନସପଟରେ ଆଧୁନିକ ଚିକିତ୍ସା-ପଦ୍ଧତି ପ୍ରତି ଅନୁରାଗ ଓ ବିଶ୍ୱାସ ଜାତ କରାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଥିଲେ ।

ଆମ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକରେ ଅଦ୍ୟାବଧି କେବଳ ଆନୁଷ୍ଠାନିକତା ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ମହାବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ଲୋକ ଦେଖାଣିଆ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ-ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଛି । ଯେଉଁମାନେ ବିଜ୍ଞାନାଲୋକ ପ୍ରାପ୍ତ ହେବାର ସୁବିଧା ପାଇଛନ୍ତି, ସେହି ସଂଭ୍ରାନ୍ତ ତଥା କହାଳିଆ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଆୟୋଜନ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ନିଜ ଗୋଷ୍ଠୀର ନାଗରିକମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ

ଦେଖାଉଛନ୍ତି । ନିରାଟ, ନିରକ୍ଷର ଓ ଅବହେଳିତ ଜନସାଧାରଣ ଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଯୋଗୁଁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଉପକୃତ ହେବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ-ଗୁଡ଼ିକର ପରୀକ୍ଷାଗାରମାନଙ୍କରୁ ଏବଂ ଜାତୀୟ ବା ଆଞ୍ଚଳିକ ଗବେଷଣାଗାରଗୁଡ଼ିକରୁ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ କର୍ମକୁଶଳୀ ଯନ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଉଠାଇ ଆଣି ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନରେ ଏକତ୍ରିତ କରାଇବା ହିଁ ହୋଇଛି ଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଆଭିମୁଖ୍ୟ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ପାଉଥିବା ଛାତ୍ର-ଛାତ୍ରୀମାନେ ଯେଉଁ ଅଭିଜ୍ଞତାଗୁଡ଼ିକୁ ସଂପାଦନ କରନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ କେବଳ ଗୋଟିଏ ସୁସଜ୍ଜିତ ମଣ୍ଡପରେ ସେମାନଙ୍କ ସହାୟତାରେ ଯାଦୁବିଦ୍ୟାତୁଲ୍ୟ ଦର୍ଶାଇ ଦେବାକୁ ହିଁ ଆୟୋଜକମାନେ ଗୋଟିଏ ସହଜ ପନ୍ଥା ରୂପେ ଆଦରି ନେଇଛନ୍ତି । ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥା ବଳରେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅର୍ଥ କୌଣସି ମତେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇ ଯାଉଥିବାରୁ ଅର୍ଥମଞ୍ଜୁରିକାରୀ ପ୍ରଶାସନିକ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ମଧ୍ୟ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେଉଛନ୍ତି । ସମ୍ବାଦପତ୍ରମାନଙ୍କରେ ବିଜ୍ଞାପନ ଓ ସହରାଞ୍ଚଳରେ ବର୍ଷକେ ଥରେ ଲୋକ ଦେଖାଣିଆ ପ୍ରଦର୍ଶନୀର ଚାକଚକ୍ୟବହୁଳ ଆୟୋଜନ ନିଷ୍ଫଳ ହେବା ହିଁ ସାର ହେଉଛି । ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ସ୍ୱଦେଶପ୍ରେମୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ବିଦ୍ୟାର୍ଥୀମାନଙ୍କ ନିଷ୍ଠାପର ତଥା ଆନ୍ତରିକ ଉଦ୍ୟମକୁ ଯଦି ସର୍ବତ୍ର ଯଥାବିଧି ଅନୁକରଣ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବ୍ୟୟିତ ଅର୍ଥର ସଦୁପଯୋଗ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସାରା ଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ପାଇଁ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନ ଯୋଗାଇ ଦେବା ସଂଭବ ହୁଅନ୍ତା ।

□ ୪

ଆତ୍ମାନୁସନ୍ଧାନ ବ୍ୟାପାରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରା-ଯିବାର ଯଥାର୍ଥତା :—

ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶୃଙ୍ଖଳା ବା ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରାଯାଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ଜଡ଼ ଜଗତର ରହସ୍ୟ ଭେଦ କରିବା ବ୍ୟାପାରରେ ମନୁଷ୍ୟ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରଶଂସନୀୟ କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛି, ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ଆଲୋଚନାରେ ତତ୍ସମ୍ପର୍କୀୟ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ସୂଚନା ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ମନୁଷ୍ୟ ନିଜର ଚେତନଶୀଳ ସଂସ୍ଥିତିର ରହସ୍ୟ ଭେଦ ବ୍ୟାପାରରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଯୋଗାଇ ଦେବାକୁ ଆଦ୍ୟାବଧି ସମର୍ଥ ହୋଇନାହିଁ । ମନୁଷ୍ୟ ମନର ବୈଚିତ୍ର୍ୟ ପୂର୍ବଭଳି ଆଜିର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ବିସ୍ମୟାଭିଭୂତ କରୁଛି । ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟାନୁରାଗ, ସମ୍ବେଦନା, ସଂପ୍ରୀତି, ପ୍ରେମର ଉତ୍ସ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ବ୍ୟାପାର ଏବେ ମଧ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଏକନିଷ୍ଠ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରୁଛି । ଆଣବିକ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ,ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ,

ସାମାଜିକ ଜୀବବିଜ୍ଞାନ, ଜୈବ ରସାୟନ, ମସ୍ତିଷ୍କର ସ୍ନାୟବିକ ପରିସ୍ଥିତିର କ୍ରିୟା-ଶୀଳତା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଭିଜ୍ଞତାମୂଳକ ଗବେଷଣା ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚେତନଶୀଳ ପରିସ୍ଥିତିର ରହସ୍ୟ ଭେଦ ପାଇଁ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ପରିଚାଳିତ ହେଉଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଜରିଆରେ ଏପରି ମାନବିକତାବୋଧର ଉତ୍ସ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ବ୍ୟାପାର ଅବଶ୍ୟ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନପାରେ; ମାତ୍ର ଏଗୁଡ଼ିକର ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ ବ୍ୟାପାରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରୟାସକୁ ଯେପରି କେତେକ ଧର୍ମାନ୍ଧ ଚରମପନ୍ଥୀ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ 'ଅଣବିଜ୍ଞାନ' (antiscience) ରୂପେ ଅପବାଦିତ କରାଇବାର ଅପଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇଛନ୍ତି, ତାହାକୁ ପୃଥିବୀର ବୌଦ୍ଧିକ ମହଲରେ ପ୍ରଶସ୍ତ ଦେବା ଆଦୌ ବାଞ୍ଛନୀୟ ନୁହେଁ । କାରଣ, ଆମେ ଜାଣୁ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଜରିଆରେ ଚରମ ସତ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟିତ ହେବାର ନିଶ୍ଚିତ ଅବକାଶ ନାହିଁ; ଏହା ସମ୍ଭାବ୍ୟ (probable) ସତ୍ୟ ଦ୍ୱାରୋଦ୍‌ଘାଟନ କରିବାକୁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଛି ଏବଂ କାଳକ୍ରମେ ଏହାର ସମ୍ଭାବ୍ୟତାର ମାତ୍ରାରେ ବା ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ଆମେ ଭଲ ଭାବରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନେ ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତରେ ଯେଉଁ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସତ୍ୟକୁ ସର୍ବବାଦୀସମ୍ମତ ଭାବରେ ଗ୍ରହଣ କରୁଛନ୍ତି, ସେମାନେ ସେହି ସମ୍ପୃକ୍ତ ବିଷୟ ସମ୍ପର୍କରେ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ତାହାର ସତ୍ୟତା ପ୍ରତିପାଦନ କରୁଛନ୍ତି । ଏଣୁ, ଯେଉଁ ରହସ୍ୟବାଦୀ ଗୂଢ଼ ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ବିଜ୍ଞାନୋତ୍ତର ରୂପ ଧାରଣ କରିଥିବା ପରି ଜଣା ପଡ଼ୁଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିନିରପେକ୍ଷ ଗବେଷଣାକୁ 'ଅଣବିଜ୍ଞାନ' କୁହାଯିବ କାହିଁକି ? ସେହି ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ଗବେଷକମାନଙ୍କର ଉଦ୍ୟମକୁ ଗୌଣ ମନେ କରାଯିବାର ଯଥାର୍ଥତା କେଉଁଠି ? ଏ ରୂପ ବ୍ୟକ୍ତିନିରପେକ୍ଷ ଗବେଷଣା ମନୁଷ୍ୟକୁ ଚରମ ସତ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରି ନ ପାରେ; ମାତ୍ର ଏହା ମନୁଷ୍ୟକୁ ତା'ର ସୀମିତ ଶକ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସଚେତନ କରାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମାନସିକ ପରିସ୍ଥିତି ଓ ବାହ୍ୟ ଜଗତ ମଧ୍ୟରେ ଘଟୁଥିବା ଅନ୍ତଃକ୍ରିୟା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜ୍ଞାନ ଯୋଗାଇ ଦେବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ ଏଡ଼ି ହେବ କି ?

ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣି ଅସଲ ପ୍ରଶ୍ନଟିକୁ ଉତ୍ଥାପନ କରାଯାଉ : ମନୁଷ୍ୟ କାହିଁକି ଜଡ଼ ଜଗତ ତୁଳନାରେ ନିଜ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଉପଲବ୍ଧି ପ୍ରାପ୍ତ ହେବା ବ୍ୟାପାରରେ ଆଗେଇ ପାରିନାହିଁ । ଏହାର ଗୋଟିଏ କାରଣ ହେଉଛି ଯେ ବାହ୍ୟ ଜଗତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଅନୁଶୀଳନ ବ୍ୟାପାରରେ ବ୍ୟକ୍ତି ନିରପେକ୍ଷ ପନ୍ଥା ଅନୁସରଣ କରିବା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସହଜ ହୋଇଛି । ଏହାର ଆଉ ଏକ କାରଣ ହେଉଛି ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଯେଉଁ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରାଯାଉଛି, ସମଷ୍ଟିଗତ ପ୍ରକ୍ରିୟାର

(additive or cumulative process) ଅନୁସରଣ ଯୋଗୁଁ ତାହାର ଶ୍ରୀବୃଦ୍ଧି ସମ୍ଭବ ହେଉଛି । ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଆଉ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ କୌଣସି ଏକ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ଅଧିକତର ପୁଙ୍ଖାନୁପୁଙ୍ଖ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଚଳାଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଆତ୍ମିକ ଉପଲବ୍ଧି ବ୍ୟାପାରରେ ଏପରି ପନ୍ଥା ଅନୁସୃତ ହେଉନାହିଁ । ଅହଂକାର (ego), ପ୍ରବୃତ୍ତି (instinct), ଆତ୍ମଅବବୋଧ (intuition), ସୃଜନଶୀଳତା (creativity) ପ୍ରଭୃତି ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରୁଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଏକକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଚଳାଇବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଛନ୍ତି । ପୂର୍ବବର୍ତ୍ତୀ ସାଧକମାନଙ୍କ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ମନେ ନକରି ତଥା ସେଗୁଡ଼ିକରୁ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଶିକ୍ଷା ଲାଭ ନକରି ପ୍ରତ୍ୟେକେ ସ୍ୱକୀୟ ଚିନ୍ତନ ବଳରେ ଏ ଦିଗରେ ଉପଲବ୍ଧି ପ୍ରାପ୍ତ ହେବାକୁ ଉଚିତ୍ ମଣିଛନ୍ତି । ଗୌତମ ବୁଦ୍ଧ, ଯୀଶୁଖ୍ରୀଷ୍ଟ ପ୍ରମୁଖ ମହାମତି ଚିନ୍ତାନାୟକମାନେ ମନୁଷ୍ୟକୁ ତାହାର ମାନସିକ ସନ୍ତୁଳିତ ସନ୍ତୁଳନ ଓ କର୍ତ୍ତବ୍ୟବୋଧ ସମ୍ପର୍କରେ ମହତ୍ ବାଣୀ ଶୁଣାଇଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ସେମାନଙ୍କ ବୌଦ୍ଧିକ ଜିଜ୍ଞାସାଶୀଳତାର ଉତ୍ସ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନିର୍ଭରଯୋଗ୍ୟ ଜ୍ଞାନାଲୋକ ପ୍ରାପ୍ତ ହେବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ବହୁ ଦାର୍ଶନିକ, ଆଧ୍ୟାତ୍ମବାଦୀ ଓ ଦର୍ଶନ ବିଭାଗର ଅଧ୍ୟାପକ ବୁଦ୍ଧ ଓ ଯୀଶୁଖ୍ରୀଷ୍ଟଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଛନ୍ତି । ବହୁଶାସ୍ତ୍ରଦର୍ଶୀ ଅନେକ ଅଧ୍ୟାପକ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ସନ୍ଦର୍ଭଗ୍ରନ୍ଥଗୁଡ଼ିକୁ ରଚନା କରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଜଣେ ସାଧାରଣ ଦର୍ଶନ ଅନଭିଜ୍ଞ ମନୁଷ୍ୟ ତୁଳନାରେ ସେମାନଙ୍କ ଆତ୍ମିକ ଉପଲବ୍ଧି ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇନାହିଁ । ଯେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଫଳରେ ଜଡ଼ ଜଗତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜ୍ଞାନ ବିତରଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଉଛନ୍ତି, ବିଜ୍ଞାନାଗାର ବାହାରେ ସେମାନଙ୍କ ସାଧାରଣ ଜୀବନ ଯାପନର ଭଙ୍ଗୀ ଜଣେ ସାଧାରଣ ନାଗରିକଙ୍କଠାରୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଭିନ୍ନ ହୋଇନାହିଁ । ସେମାନେ ଅବଶ୍ୟ ଜ୍ଞାନର (knowledge) ଅଧିକାରୀ ହୋଇଛନ୍ତି; ମାତ୍ର ସାଧାରଣ ନାଗରିକଙ୍କ ତୁଳନାରେ ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଜ୍ଞାର (wisdom) ମାନ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇନାହିଁ । ବୌଦ୍ଧିକ ବୋଧଗମ୍ୟତା ବାସ୍ତବ ବୋଧଗମ୍ୟତାଠାରୁ ଭିନ୍ନ ହୋଇଛି; ଅର୍ଥାତ୍ ଜ୍ଞାତ ଜଗତ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଉପଲବ୍ଧି ବାସ୍ତବ ଜଗତ (ଉଭୟ ଜଡ ଓ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଜଗତ) ସମ୍ପର୍କୀୟ ଉପଲବ୍ଧି ସହିତ ସମ୍ୟକ୍ ସଙ୍ଗତି ବା ସମନ୍ୱୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଏ ଯାବତ୍ ସମର୍ଥ ହୋଇନାହିଁ ।

ସଂପ୍ରତି ମନୁଷ୍ୟ ଏକ ସନ୍ଧି କ୍ଷଣରେ ପଦାର୍ପଣ କରିଛି । ସେ ନିଜ ପରିବେଷ୍ଟନୀ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେଉଁ ବୌଦ୍ଧିକ ବୋଧଗମ୍ୟତା (intellectual understanding) ପ୍ରାପ୍ତ ହୋଇଛି, ତାହାକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ

ପ୍ରକୃତ କ୍ଷମତା ବିସ୍ତାର କରୁଛି । ପରମାଣୁର ବିଖଣ୍ଡନ ଓ ସଂଯୋଜନ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶକ୍ତିର ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ଘଟାଇବା ଓ ମହାକାଶରେ ବିଚରଣ କରିବା ଭଳି ଆସ୍ବାସସାଧ୍ୟ ବ୍ୟାପାରରେ ସେ ବିଚକ୍ଷଣ ପାରଦର୍ଶିତା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ନିଜ ପ୍ରତିବେଶୀ ସହିତ ପ୍ରେମ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ହେବାକୁ କିମ୍ବା ପ୍ରତିବେଶୀଙ୍କ ସହିତ ସୁସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ସେ ଅପାରଗ ହୋଇଛି । ବିଜ୍ଞାପନସର୍ବସ୍ୱ ତଥା ଆଡ଼ମ୍ବରବହୁଳ ସଭ୍ୟତା ସୃଷ୍ଟି କରି ସେ ଦର୍ଶାଇ ଦେବାକୁ ଚାହୁଁଛି ଯେ ଆଦିମ ଯୁଗର ବର୍ବର ମନୁଷ୍ୟଠାରୁ ସେ ଅଧିକ ସୁସଭ୍ୟ ଓ ସୁସଂସ୍କୃତ ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ଆମ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କ ଅନ୍ତରରେ ସେହି ଆଦିମ ଯୁଗର ବର୍ବରତା ପ୍ରଚ୍ଛନ୍ନ ତଥା ଅକ୍ଷୁଣ୍ଣ ଭାବରେ ନିଜର ଅବସ୍ଥିତି ବଜାୟ ରଖିଛି । ଆମେ କେବଳ ଅପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ମାର୍ଗରେ ଚମତ୍କାର ବାହାନା ଦର୍ଶାଇ ଅନ୍ୟ ଉପରେ ନିଜ ସ୍ୱାର୍ଥାନ୍ୱେଷୀ ପ୍ରବୃତ୍ତିକୁ ଜାହିର୍ କରୁଛୁ । ଯଦି ମନୁଷ୍ୟ ନିଜ ଜୀବନର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ବିଚାର କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ନିଜେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଯାନ ଗୁଡ଼ିକର ବେଗ, ବ୍ୟବହାରଯୋଗ୍ୟ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା କିମ୍ବା ଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟାପାରରେ ଯନ୍ତ୍ର-ଗୁଡ଼ିକର କର୍ମକୁଶଳତାକୁ ମାପକାଠି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆମେ ନିଶ୍ଚୟ ସ୍ୱୀକାର କରିବା ଯେ ପ୍ରାଚୀନ ଯୁଗର ମନୁଷ୍ୟଠାରୁ ଆଜିର ମଣିଷର ଜୀବନ ପ୍ରବାହର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ଯଥେଷ୍ଟ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇଛି । ମାତ୍ର ମନୁଷ୍ୟ ଜୀବନର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ବିଚାର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଯଦି ମାନସିକ ଶାନ୍ତି, ପ୍ରେମ, ସଂବେଦନା, ଅହିଂସା ମନୋଭାବ ପ୍ରଭୃତି ଗୁଣଗୁଡ଼ିକୁ ମାପକାଠି ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରିଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆମେ ସ୍ୱୀକାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବା ଯେ, ଆଜିର ମଣିଷର ଜୀବନ ପ୍ରବାହର ମାନରେ କୌଣସି ଗୁଣାତ୍ମକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିନାହିଁ । ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ପ୍ରାଦୁର୍ଭାବ ବିସ୍ତାର କରିବା ପାଇଁ କର୍ମଚଞ୍ଚଳ ସ୍ୱାର୍ଥପର ଜୀବନ ଯାପନ କରୁଥିବା ଅବସରରେ ନିଜର ମାନସିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିପାରୁ-ନଥିବାରୁ ମନୁଷ୍ୟ ସମ୍ପ୍ରତି ଏକ କ୍ଳାନ୍ତିକାରୀ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଏକ ଭ୍ରାନ୍ତ ବିଭ୍ରମମୂଳ ଧାରଣାର ପ୍ରସାର ତଥା ତଦାଶ୍ରୟୀ ଏକଦିଗଦର୍ଶୀ କର୍ମପ୍ରବଣତାର ପରିଣତି ସ୍ୱରୂପ ସେ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରୁ ଇତର ଜୀବ ଜଗତ ସମେତ ସ୍ୱଜାତିର ବିଲୟ ଘଟାଇବାର ଆଶଙ୍କା ଉପୁଜିଲାଣି । ଏପରି ସଙ୍କଟ-ସନ୍ଧି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସେ କୌଣସି ସମାଧାନର ପନ୍ଥା ଆବିଷ୍କାର କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଛି । ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ ଅଙ୍କଟିଏ କଷିଦେବା ଭଳି ମନୁଷ୍ୟକୁ ସହସା ଗୋଟିଏ ସମାଧାନର ପନ୍ଥା କେହି ଯୋଗାଇ ପାରିବ ନାହିଁ । ଯଦି ମନୁଷ୍ୟ ଆନ୍ତରିକ ଭାବରେ ଚାହୁଁଥାଏ ଯେ, ସେ ନିଜର ମାନସିକ ସନ୍ତୁଳନକୁ ସନ୍ତୁଳିତ ରଖିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ମାନବ ଜାତିର ସାମୂହିକ ତଥା ସୁସଙ୍ଗତ ପ୍ରଗତି ଘଟାଇବା

ପୂର୍ବକ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ଜୀବ ଜଗତର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ଓ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି କରିବ, ତାହାହେଲେ ତାକୁ ଆତ୍ମାନୁସନ୍ଧାନ ପଥରେ ଆଗେଇ ଯିବାକୁ ହିଁ ହେବ । ଆମେ ନିଜ ନିଜକୁ ଓ ନିଜର ଅସଲ ପ୍ରକୃତିକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଚିହ୍ନି ପାରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟର ପଥକୁ ଠିକଣା ଭାବରେ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରି ପାରିବା । ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରୁ ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀରୁ ଶେଷୋକ୍ତ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ଯଥେଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଉପାଦାନ ପାଇ ପାରିବା । ବୈଜ୍ଞାନିକସୁଲଭ ମନନଶୀଳତାର (scientific tempor) ଅଧିକାଂଶ ହୋଇ ପାରିଲେ ଆତ୍ମାନୁସନ୍ଧାନ ବ୍ୟାପାରରେ ସଫଳତା ମିଳିବାର ସମ୍ଭାବନାକୁ କେବେ-ହେଲେ ଏଡ଼ି ହେବ ନାହିଁ । ଏଣୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରମ୍ପରାର ନିମ୍ନଲିଖିତ ସ୍ୱରଫିକ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇ ପାରିଲେ ମନୁଷ୍ୟ ନିଜ ଅନ୍ତର୍ନିବିଷ୍ଟ ଜଗତକୁ ଠିକଣା ଭାବରେ ଆବିଷ୍କାର କରି ପାରିବ :—(କ) ସତ୍ୟାଗ୍ରହ ଓ ସତ୍ୟାନୁସନ୍ଧାନ ବ୍ୟାପାରରେ କୌଣସି ଗୋପନୀୟ ନିଷ୍ଠାଶୀଳତାର ଅନୁପସ୍ଥିତି; (ଖ) ତାହା ପ୍ରତି କୌଣସି ପ୍ରକାର ଅସୌଜନ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ ନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାହାର ମତକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାର କ୍ଷମତା ବା ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଗ୍ରହଣ ନ କରିବାର ମାନସିକ ଦୃଢ଼ତା; (ଗ) ଅନ୍ୟଠାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବାର ଆଗ୍ରହ ଏବଂ ନିଜ ବୋଧଗମ୍ୟତାର ପରିସରର ସୀମା ସମ୍ପର୍କରେ ସଚେତନ ହେବା ଯୋଗୁଁ ନିଜଠାରେ ବିନମ୍ରତାର ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତି ଜାଗରଣ ।

ଆଜିର ମନୁଷ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତି ତଥା ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରମ୍ପରାରୁ ଏତିକି ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ଆତ୍ମାନୁସନ୍ଧାନ ବ୍ୟାପାରରେ ମନୋଯୋଗୀ ହୋଇ ପାରିଲେ କାଳ-କ୍ରମେ ସେ ନିଜର ମାନସିକ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିବା ବ୍ୟାପାରରେ ସଫଳତା ହାସଲ କରି ପାରିବ ଏବଂ ଅନ୍ତଃନିବିଷ୍ଟ ଓ ବାହ୍ୟ ଜଗତ ମଧ୍ୟରେ ସମନ୍ୱୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ହେବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ସେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜିର ସୁସଂଗତ ଉପଯୋଗ ବିନିମୟରେ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ସୁଖଶାନ୍ତିମୟ ଜୀବନ ଯାପନ କରି ପାରିବ ।

□ ୫

ପଶ୍ଚାଦପସାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନବିକତା ରୂପୀ ଆଦର୍ଶର ଆବଶ୍ୟକତା :—

[Reflexive Scientific Humanism]

କଳା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଧର୍ମ । ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାର ତ୍ରିବିଧ ପରିପ୍ରକାଶ । ପ୍ରତ୍ୟେକର ପରିପ୍ରକାଶର ଭଙ୍ଗୀ ଓ ଉପଲବ୍ଧି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର । ମାତ୍ର ପ୍ରତ୍ୟେକେ

ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାର ଉତ୍ତରଣକୁ ସମ୍ପ୍ରସାରିତ କରିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ । ନିବିଡ଼ ଉପଲବ୍‌ଧିର ସୁସମନ୍ୱୟ ଘଟି ପାରିଲେ ମନୁଷ୍ୟ ମାନସିକ ପ୍ରଶାନ୍ତି ଲାଭ କରିପାରେ ଓ ତା'ର ମାନସପଟରେ ମହାନୁଭବତାର ଅଭ୍ୟୁଦୟ ଘଟେ । ପ୍ରକୃତିକୁ ସେ ନିଜଠାରୁ ଭିନ୍ନ ସତ୍ତା ରୂପେ ବିଚାର କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ନିଜକୁ ପ୍ରକୃତି ସହ ବିଲୀନ କରିଦେବା ପାଇଁ ତଥା ନିଜକୁ ପ୍ରକୃତିର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ରୂପେ ବିଚାର କରିବା ପାଇଁ ସେ ଆଗ୍ରହୀ ହୁଏ । ସ୍ଥିତପ୍ରଜ୍ଞ ମନୁଷ୍ୟ ସତ୍ୟ, ଶିବ ଓ ସୁନ୍ଦରର ପୂଜାରୀ ରୂପେ କର୍ତ୍ତବ୍ୟନିଷ୍ଠ ଜୀବନ ଯାପନ କରେ । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ବିଜ୍ଞାନ-ଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକର କରାମତି ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଲୋଭିତ ହୋଇ ଏଇ ମାତ୍ର ଦୁଇ ଶତାବ୍ଦୀ ମଧ୍ୟରେ ମନୁଷ୍ୟ ନିଜ ପ୍ରବୃତ୍ତିଗତ ସ୍ୱାର୍ଥକେନ୍ଦ୍ରିକ ଆଚରଣ ଯୋଗୁଁ ଧରଣୀ ବକ୍ଷରେ ନିଜ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ଏପରି ସୁସଂଗତ ବିକାଶ ଘଟାଇବାର ପରିବେଶକୁ କଳୁଷିତ କରିଛି ।

ଅବଶ୍ୟ, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ମନୁଷ୍ୟର ହାତମୁଠାକୁ ମଜବୁତ କରିଛି; ମାତ୍ର ଏହା କେବଳ ବାହ୍ୟ ପରିବେଶର ସ୍ୱାର୍ଥାନ୍ୱେଷୀ ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ହୋଇଥିବାର ଭ୍ରମ ଧାରଣାର ପ୍ରସାର ଘଟିଥିବାରୁ ମନୁଷ୍ୟର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବିକାଶ ପଥରେ କଳା ଓ ଧର୍ମର ଭୂମିକା ଗୌଣ ହୋଇଯାଇଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ ସକଳ ଶକ୍ତିର ଆଧାର ରୂପେ ତଥା ଗୋଟିଏ ଅମୋଘ ଅସ୍ତ୍ର ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉଥିବାରୁ ମନୁଷ୍ୟର ମାନସପଟରୁ ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଭାବନାର ବିଲୟ ଘଟିଛି । ପ୍ରକୃତିକୁ ଏକ ଗନ୍ତାଘର ରୂପେ ବିଚାର କରି ତଥା ତାହାକୁ ନିଜଠାରୁ ଏକ ଭିନ୍ନ ସତ୍ତା ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ମନୁଷ୍ୟ ତାହାକୁ ଲୁଣ୍ଠନ କରିଛି । କଳାନୁରାଗ ଓ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବୋଧ ବିନିମୟରେ ପ୍ରକୃତିର ଅନୁପମ ରୂପଲାବଣ୍ୟ ଉପଭୋଗ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସେ ପ୍ରକୃତି ଉପରେ ଅତ୍ୟାଚାର ଚଳାଇବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଛି । ପ୍ରକୃତିର ଅପରୂପ ଶୋଭା ସଂଭାର ମନୁଷ୍ୟର ମାନସପଟରେ ଦିବ୍ୟ ପ୍ରେମଭାବର ଜାଗରଣ ଘଟାଇବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଛି ।

ତାତ୍ତ୍ୱିକ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଗବେଷଣାର ଅବଦାନ ପ୍ରକୃତି ସମ୍ପର୍କରେ ଯେଉଁ ଧାରଣାର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟାଉଛି, ମନୁଷ୍ୟ ଆତ୍ମଅବବୋଧ ତଥା ଆଧ୍ୟାତ୍ମିକ ଚିନ୍ତନ ବଳରେ ତଦନୁରୂପ ଚେତନାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଛି । କଳାନୁରାଗ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ଭାବାଭିବ୍ୟକ୍ତି ତାହାର ଏରୂପ ଚେତନାର ସ୍ପଷ୍ଟ ଉପଲବ୍‌ଧି ଦିଗରେ ସହାୟକ ହୋଇଛି । ସେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରୁଛି ଯେ କ୍ଷୁଦ୍ରାତି-କ୍ଷୁଦ୍ର ବସ୍ତୁ-କଣିକାଠାରୁ ବୃହଦାକୃତି ଗାଲାକ୍‌ସି ତଥା କ୍ଷୁଦ୍ରାତିକ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବାଣୁ ବା ଭୂତାଣୁଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବିରାଟକାୟ ହସ୍ତୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ବସ୍ତୁ ପ୍ରକୃତିର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ଏବଂ ଏମାନଙ୍କ

ଗବେଷଣରେ ସେ ପ୍ରକୃତରେ ସହବିସ୍ତୃତ (co-extensive) ଲାଭ କରିଛି। କଳା, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଧର୍ମ ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନଶୀଳ ସତ୍ତାକୁ ସମୁନ୍ନତ କରିବା ଦିଗରେ ପରସ୍ପରର ଅନୁପୂରକ ଭୂମିକାରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଛନ୍ତି। ମାତ୍ର ବିଗତ ଦୁଇ ଶତାବ୍ଦୀ ମଧ୍ୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିଭଙ୍ଗୀ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଆତ୍ମମୁଖ୍ୟକୁ ସ୍ୱାର୍ଥପର, କ୍ଷମତାଲୋଭୀ ମନୁଷ୍ୟ ବିକୃତ ଭାବରେ ଚାଳଣ କରିଛି। ଅର୍ଥଲୋଲୁପତା ଓ କ୍ଷମତା ଲିପ୍ସା ରୂପୀ ଜଘନ୍ୟ ଲାଳସାଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ସେ କର୍ମଚଞ୍ଚଳ ଜୀବନ ବିତାଉଛି। ଏଥିପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ତଥା ଆନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉତ୍ତେଜନାପୂର୍ଣ୍ଣ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି। ଯେ କୌଣସି ଏକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବିତ୍ତବଶାଳୀ ଓ ଉପଭୋଗୀ ଗୋଷ୍ଠୀ ଯେପରି ଦରିଦ୍ର ଓ ଅବହେଳିତ ଜନତାକୁ ଶୋଷଣ କରୁଛନ୍ତି, ଠିକ୍ ସେହିପରି ବିତ୍ତବଶାଳୀ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଦରିଦ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ଲୁଣ୍ଠନ କରିବାକୁ ପଶ୍ଚାତ୍‌ପଦ ହେଉ ନାହାନ୍ତି। ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ନିଜ ଦେଶ ଓ ନିଜ ଜାତିର ଟେକ ବଜାୟ ରଖିବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକେନ୍ଦ୍ରିକ ବହୁବିଧ ମାରଣାସ୍ତ୍ର ଓ ଦ୍ରୁତଗାମୀ ଯାନ ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉଛି, ପକ୍ଷପାତୀ ବାଣିଜ୍ୟିକ ନୀତିଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ପରିବେଶ ଓ ପରିସଂସ୍ଥାକୁ ଅତି ମାତ୍ରାରେ ଦୂଷିତ କରାଯାଉଛି। ମୁଷ୍ଟିମେୟ କପାଳିଆ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ବାଦ୍ ଦେଲେ ବିକାଶଶୀଳ ଓ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବିପୁଳସଂଖ୍ୟକ ନାଗରିକ ଦାରିଦ୍ର୍ୟର ସୀମାରେଖା ତଳେ ଅର୍ଦ୍ଧାହାର ଓ ଅନାହାରଗ୍ରସ୍ତ ଜୀବନ ବିତାଉଛନ୍ତି। ଧନବାନ୍ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିରକ୍ଷା-ଶକ୍ତିକୁ ମଜବୁତ କରିବା ପାଇଁ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ଅକାତରେ ବ୍ୟୟ କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ଓ ଦୁଷ୍ପ୍ରାପ୍ୟ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦକୁ ଶତ୍ରୁ ସଂହାର ପାଇଁ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ଅମାନୁଷିକ ବ୍ୟାପାରରେ ନିୟୋଜିତ କରୁଛନ୍ତି। ମାତ୍ର ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରୁ ଦାରିଦ୍ର୍ୟର ଅପସାରଣ ଘଟାଇବା ପୂର୍ବକ ସୁଖଶାନ୍ତିମୟ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଦିଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବାକୁ ସେମାନେ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣୁନାହାନ୍ତି। ଅପର ପକ୍ଷେ, ବିକାଶଶୀଳ ଓ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ନିଜ ନିଜ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତମ ବୁଝାମଣା ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ସମକାଳୀନଭାବରେ ସେମାନେ ବୃହତ୍ ସାମରିକ ଶକ୍ତିଗୁଡ଼ିକର ରାଜନୈତିକ କାରସାଦିର ତାଡ଼ନାରେ ବିଭ୍ରାନ୍ତ ଓ ବିପଥଗାମୀ ହେଉଛନ୍ତି। ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଉଭୟ ଉନ୍ନତ ଓ ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏହାକୁ କିପରି ଧ୍ୱଂସାତ୍ମକ କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ ପାଇଁ ବିନିଯୋଗ କରୁଛନ୍ତି, ମିଳିତ ଜାତିସଂଘର କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ତାହାର ଏକ ସୂଚନା ନିକଟ ଅତୀତରେ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଅବଗତି

ନାମରେ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି । ଏଠାରେ ସେହି ସୂଚନାର ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ ପ୍ରକାଶ କରିବା ଅପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ ।

[33]"ପୃଥିବୀର ପାଞ୍ଚଟି ସ୍ୱୀକୃତ ରାଷ୍ଟ୍ର ପରମାଣୁ ବୋମାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ପାରମାଣବିକ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମଗ୍ର ପୃଥିବୀରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜୋର୍‌ସୋର୍‌ରେ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚାଲିଛି । ୧୯୪୫ ମସିହାଠାରୁ ଘଟିଥିବା ପ୍ରାୟ ୧୫୦ ଯୁଦ୍ଧରେ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷତିଗ୍ରସ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି । ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଓ ମାନବିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେ ସେମାନଙ୍କର କ୍ଷତି ଘଟିଛି, ତାନୁହେଁ; ସେମାନଙ୍କୁ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ମୋଟ ପାୟ ୧ ହଜାର ୫୦ କୋଟି ଡ଼ଲାର୍ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ବାବଦରେ ବ୍ୟୟ କରିବାକୁ ହେଉଛି । ଏତଦ୍ୱାରା ସେହି ଦେଶଗୁଡ଼ିକର ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ଶିକ୍ଷା, ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ଓ କୃଷି ପ୍ରଭୃତି କ୍ଷେତ୍ରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ବ୍ୟାପାରରେ ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ପୃଥିବୀର ମୋଟ ବାର୍ଷିକ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ୍ ଉତ୍ପାଦନର ପ୍ରାୟ ଶତକଡ଼ା ୭ ଭାଗ ସାମରିକ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ପୋଡ଼ି ଦିଆଯାଉଛି । ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଅସ୍ତ୍ରଶସ୍ତ୍ର ଉତ୍ପାଦନ ଲାଗି ଯେତେ ଆଲୁମିନିଅମ୍, ତମ୍ବା, ନିକେଲ୍ ଓ ପ୍ଲାଟିନମ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି, ତାହାର ପରିମାଣ ଆଫ୍ରିକା, ଏସିଆ ଓ ଲାଟିନ୍ ଆମେରିକାରେ ପ୍ରଗତିମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ବ୍ୟବହୃତ ଏହି ସମସ୍ତ ଧାତବ ପଦାର୍ଥଠାରୁ ଅଧିକ । ପ୍ରାୟ ୫ କୋଟି ଲୋକ ସାମରିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଓ ପରୋକ୍ଷଭାବରେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି । ପୃଥିବୀର ଇଂଜିନିଅର୍ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଶତକଡ଼ା ୨୦ ଭାଗ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ କର୍ମରତ ଜୀବନ ବିତାଉଛନ୍ତି । ସାମରିକ ଗବେଷଣା ଓ ଉନ୍ନୟନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରାୟ ୫ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ ତାଲିମ୍‌ପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତି ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି ।"

ଉଲ୍ଲିଖିତ ବିବରଣୀରୁ ଅନାୟାସରେ ବୁଝି ହେଉଛି ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଭ୍ରାନ୍ତ ଧାରଣାର ପ୍ରସାର ଘଟିଥିବାରୁ ଏବଂ ବସ୍ତୁ-ସର୍ବସ୍ୱ ମନୋବୃତ୍ତି ବିନିମୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଉପଯୋଗ ଘଟୁଥିବାରୁ ମନୁଷ୍ୟ କପରି ନିଜକୁ ଧ୍ୱଂସ ମୁଖକୁ ଟାଣି ନେଉଛି । ମନୁଷ୍ୟର କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ବସ୍ତୁକେନ୍ଦ୍ରିକ ହୋଇଯିବା ପରେ ସେ ନିଜ ସ୍ୱାର୍ଥ ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତିକୁ ମଧ୍ୟ ବିକୃତ କରି ଦେଉଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାପ୍ରାପ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଯେ କୌଣସି ଜଘନ୍ୟ ବ୍ୟାପାର ସହ ଜଡ଼ିତ ହେବାକୁ ପଶ୍ଚାତ୍‌ପଦ ହେଉ-ନାହାନ୍ତି । ରାଜନୈତିକ ଆଦର୍ଶ ସର୍ବଦା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ମହିମା କୀର୍ତ୍ତନ କରୁଛି । ମାତ୍ର ଏହାର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ

33. ଦୈନିକ 'ସମାଜ' : ଫେବୃଆରୀ ୧୫, ୧୯୮୬

ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଘନିଷ୍ଠ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ କରିପାରିବା ଭଳି ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ପଦ୍ଧତି କୁତ୍ରାପି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉନାହିଁ । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଓ ପ୍ରଶାସକମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ବଳରେ ସରକାରୀ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଯେପରି ବିଜ୍ଞାନର ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ ଉପଯୋଗ କରୁଛନ୍ତି, ଲାଭଖୋର ବ୍ୟାବସାୟିକ କର୍ପୋରେସନ୍‌ଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ତଦନୁରୂପ କର୍ମପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହେଉଛନ୍ତି । ଏପରି ଏକଦେଶଦର୍ଶୀ ଅଭିଳାଷକୁ ଏପରି ମନମତାଣିଆ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ଏହାର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱକୁ ବଳବତ୍ତର କରାଇବା ପାଇଁ କ୍ଷମତାର ଏପରି ଉପଯୋଗ କରାଯାଉଛି ଯେ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ କୁତ୍ରାପି ଏହାକୁ ବିରୋଧ କରିବା ଭଳି କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟର ସର୍ଜନା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସଦୁପଯୋଗ ହେତୁ ମନୁଷ୍ୟର ଅଶେଷ କଲ୍ୟାଣ ସାଧିତ ହୋଇଛି । ପୁଣି, ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ବିକୃତ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ପରିବେଶ ଓ ପରିସଂସ୍ଥାର ଯେଉଁ ଦୂଷିତୀକରଣ ଘଟିଛି, ତାହାକୁ ରୋକିଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ନୂଆ ନୂଆ ଉପାୟ ଆବିଷ୍କାର କରାଗଲାଣି । ଉତ୍ଥାନବର୍ତ୍ତୀ ସମାଜର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ମାଇକ୍ରୋଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାପକ ସମୁନ୍ନତି ଓ ପ୍ରସାର ଘଟିଲାଣି । ଏଣୁ ଯଦି ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ଆଭିମୁଖ୍ୟକୁ ଠିକଣା ଭାବରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିବା ପୂର୍ବକ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ଓ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସମାଜ ଉପଯୁକ୍ତ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇପାରେ, ତାହାହେଲେ କେବଳ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ମନୁଷ୍ୟର ହିତ ସାଧନ କରିପାରିବ । ଏକ ଭ୍ରାନ୍ତି ବିଜ୍ଞମୂଳ ଧାରଣାର ଅମାର ପୃଥିବୀର ଭୌତିକ ପରିବେଶକୁ ... କଳଙ୍କିତ କରିଛି, ସେଥିପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଅସୁବିଧା ଉପୁଜିଛି ଏବଂ ... ମୁକ୍ତିଲାଭ କରିବା ପାଇଁ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଯେଉଁ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ... କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି, ତତ୍‌ସମ୍ପର୍କୀୟ ସୂଚନା ଏହି ଅଧ୍ୟାୟ... ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଦର୍ଶ ଏକ ପଣ୍ଡାଦପସ ... ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ନୂଆ ନୂଆ ଚେତନାର ଅଧିକାରୀ ... ଅତୀତରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ମନୁଷ୍ୟ ଯଦି ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ମାର୍ଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ... ଟେକ୍‌ନୋ-ଲଜିର ସଦୁପଯୋଗ କରେ, ତାହାହେଲେ ଅନ୍ୱେଷଣା ... ବଳରେ ସେ ସର୍ବଂସହା ବସୁମାତା ବକ୍ଷରୁ ନିଜକୁ ତଥା ଇତର ଜୀବ ଜଗତକୁ ନିଶ୍ଚିହ୍ନ କରିବାର ଆଶଙ୍କା ଉପୁଜିବ କାହିଁକି ?

ଯଦି ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା—ପଦ୍ଧତି ତଥା ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରଶାସନିକ ପଦ୍ଧତି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେବା ପୂର୍ବକ ବିଜ୍ଞାନଶିକ୍ଷାକୁ ପ୍ରାଣବନ୍ତ ଓ ସରସ କରାଯାଏ ଏବଂ ସାରା ଦେଶର ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ପରିଚିତ କରାଇଦିଆଯିବା ପୂର୍ବକ ସେମାନଙ୍କୁ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ଜଡ଼ିତ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ସରକାର ବିନାଶମୁଖୀ ଓ ଅହିତକାରୀ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ବଳରେ ଜାତୀୟ ବିଭବର ଅପଚୟ ଘଟାଇବା ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ ।

ବିଶେଷରେ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶରେ ଯଦି ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗ ଏପରି ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଜାତୀୟ ଜନ ସମ୍ବଳର ସଦୁପଯୋଗ କରି ପାରନ୍ତି ଏବଂ ଦୃଢ଼ ମନୋବଳ ସହକାରେ ଏହି ପକ୍ଷପାତଶୂନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନବିକତା (scientific humanism) ରୂପୀ ଆଦର୍ଶର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ସୁପରିକଳ୍ପିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ମନୁଷ୍ୟର ଚେତନାର ଉତ୍ତରଣ ଘଟାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ସର୍ବତ୍ର ତାହାର ଜୀବନ ପ୍ରବାହକୁ ସୁଖଶାନ୍ତିମୟ କରି ପାରିବ ।

ଏପରି ପକ୍ଷପାତଶୂନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନବିକତାର ସର୍ଜନା ବଳରେ ଯଦି କାଳ କ୍ଷେପଣ ନୀତି ଅନୁସରଣ କରାଯାଏ ଏବଂ ପାର୍ଥିବ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ବଣ୍ଟନ ପାଇଁ ପୂର୍ବବତ୍ ଭିଡ଼ା ଓଟରା ଚାଲେ, ତାହାହେଲେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ବଳରେ ଯେଉଁ ନୂଆ ନୂଆ ତତ୍ତ୍ୱ ବା ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟୁଛି, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସମ୍ଭବତଃ ପ୍ରାୟୋଗିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ମାର୍ଗରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବାର ଅବକାଶ ମିଳିବ ନାହିଁ । କାରଣ, କୌଣସି ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବା ରାଜନୈତିକ ଗୋଷ୍ଠୀର ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ ହଠକାରିତା ଆଚରଣ ଫଳରେ ଯଦି ଆଉ ଗୋଟିଏ ମହାଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ, ତାହାହେଲେ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରୁ ତଥାକଥିତ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ଓ ସୁସଂସ୍କୃତ ସଭ୍ୟତା ବିଲୀନ ହୋଇଯିବ ।

× × ×

ଉଲ୍ଲିଖିତ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରିବା ଦ୍ୱାରା ଅନାୟାସରେ ଉପଲବ୍‌ଧି ହେଉଛି ଯେ, '**ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନବିକତା**' ରୂପୀ ଆଦର୍ଶକୁ ଆମ ଦେଶର ରାଜନୈତିକ ଆଦର୍ଶ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ବାଞ୍ଛନୀୟ । ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ପଣ୍ଡିତ ଜବାହାରଲାଲ ନେହେରୁଙ୍କ ବଳିଷ୍ଠ ନେତୃତ୍ୱ ବଳରେ ସ୍ୱାଧୀନତାପ୍ରାପ୍ତି

ସରଠାରୁ ଏହାହିଁ ଆମ ଦେଶର ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ନୀତି ରୂପେ ସ୍ୱୀକୃତ ହୋଇଛି । ଆଦର୍ଶଗତ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଆମେ ଠିକଣା ନୀତିର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହା ଯଥାବିଧି ପରିଫଳିତ ହେଉନାହିଁ । ଏଣୁ ଏ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଏହି ଆଦର୍ଶର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ପର୍କରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂଚନା ପ୍ରଦତ୍ତ ହୋଇଛି, ଦୃଢ଼ ରାଜନୈତିକ ମନୋବଳ ଜରିଆରେ ଯଦି ତାହାକୁ ସୁନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଉଦ୍ୟମ ବଳରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଯଥାର୍ଥ ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ଉପଯୋଗ ସଂଭବ ହେବ ଏବଂ ଆମ ଦେଶର ଜନସାଧାରଣ ଗଣତାନ୍ତ୍ରିକ ସରକାରକୁ ଠିକଣା ପଥର ଅନୁଗାମୀ କରାଇବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବେ । ଏତଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ନୀତି ରୂପେ ଅନୁମୋଦିତ 'ସାଇନ୍‌ସ ପଲିସି ରିଜୋଲ୍ୟୁସନ'ଟିକୁ ଆମେ ଆଦର୍ଶଗତ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଠିକଣାଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବା ।



ପଞ୍ଚମ ଅଧ୍ୟାୟ

ବିଜ୍ଞାନ, ଟେକ୍ନୋଲଜି ଓ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି

"We could not have attained self-sufficiency in food had we not imported foreign strains of wheat and rice and fully Indianized them. Similarly, in industry, we now have considerably indigenous fabrications and designing capacity. Having reached a stage of self-reliance, we can and should avail ourselves of more advanced foreign technology without jeopardizing self reliance......... Our scientific man power, so impressive in number and quality will be of little service, if it does not prepare us for the future and does not find answers to the inherited as well as new problems. Innovative thinking is what the scientific community recognizes as basic research."

Smt. Indira Gandhi, *Opening Address to the 69th annual session of Indian Science Congress, Jan 3, 1982.*

× × ×

"China has now adopted a policy of opening its doors to the world in a spirit of international co-operation. Of course we must rely primarily on our own resources and efforts, but modernization would be impeded if we rejected international cooperation. In no country has the process of modernization occured in isolation. To accelerate China's modernization we must not only make use of the experience of other countries, we must also avail ourselves of foreign funding."

—**Deng Xiaoping**, *China's Future, Britannica Book of the Year 1980, p 9-13.*

× × ×

"It has never occurred in recorded history that a privileged group, on its own initiative and simply in order to give reality to its ideals, has climbed down from its privileges and opened its monopolies to the unprevileged. The unprevileged have to become conscious of their demands for greater equality and fight for their realization. At that point, the general acceptance of ideals can become operative and important. And this is the reason why in my opinion, it is not significant that the egalitarian ideals are commonly accepted on the level of principles in the ruling upper class. But when that pressure from below is totally absent, as in most underdeveloped countries, we would not be surprised that the inegalitarian social and economic stratification from colonial times is preserved and that development moves in the direction of greater inequality. It then happens that even policies which are motivated to assist the poor masses are either not enforced or are directed to favour instead the not-so-poor.

—**Gunnar Myrdal**. *The Challenge of World Poverty* (*p. 88-59*)

X X X

"Indian science and technology have been placed on a relative firm footing through major efforts since independence. We are now at a take-off point, but the problem is whether we will seize this opportunity............

There is total national agreement on the importance of self-reliance. The problems we encounter are large in magnitude and many are locale specific, we have to find solutions for these ourselves, and it is for this that Innovative thinking, characteristic of basic research, acts as a pace setter. All of this is inherent in the scientific Policy Resolution. What we need to do is to aim steadfastly at implementing this Resolution in its true spirit."

—**Prof. M. G. K. Menon**, *Presidential Address to the 6?th session of Indian Science Congress, Jan 3-8; 1982* (*p. 32-33*)

ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ :—

ଆମ ଦେଶର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି (economic growth) ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ପ୍ରଗତି (economic development) ମଧ୍ୟରେ ଗୁଣାତ୍ମକ ପାର୍ଥକ୍ୟଟିକୁ ଠିକଣାଭାବରେ ବୁଝାଇ ପାରୁନାହାନ୍ତି । ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି (ବା ବିକାଶ)କୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଯେଉଁ ଧାରଣା ମୋଟାମୋଟି ହୋଇଛି, ତାହାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଜନସାଧାରଣ ଉଭୟଙ୍କୁ ସମାର୍ଥସୂଚକ ଶବ୍ଦ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ପ୍ରକୃତରେ କେବଳ ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିବା ଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ଘଟେ ନାହିଁ । ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସହ ସଂଗଠିତ ଚେଷ୍ଟା କରି ଯେଉଁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଅଭିମୁଖୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧିର ସୁଫଳ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସୁଷମ ଭାବରେ ବଣ୍ଟନ କରାଯିବା ସଂଭବ ହୁଏ ଏବଂ ଦରିଦ୍ର ଓ ଉପେକ୍ଷିତ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଅର୍ଥନୈତିକ ଅବସ୍ଥାର କ୍ରମୋନ୍ନତି ଘଟାଇବା ସଂଭବ ହୁଏ, ସେହିପରି ପରିବର୍ତ୍ତନେ ମୁଖୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠାଶୀଳତାକୁ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଏ । ପ୍ରଗତି ଭିତର ତତ୍ତ୍ୱ ହେଉଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ । ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ବେଳେ କେବଳ ବିଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରର ଉନ୍ନୟନ ହାରରେ ସମ୍ବଳର ପରିମାଣକୁ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିଦେବା ବ୍ୟାପାରଟିକୁ ମୁଖ୍ୟ ଆଲୋଚ୍ୟ ବିଷୟ ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଏ ନାହିଁ । ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସାମାଜିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ସୁସଂଗଠିତ ମାର୍ଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସଂପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ କରିବା ଦିଗଟି ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପିତ ହୁଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣ ଜାତୀୟ ଯୋଜନାଟି ସାରା ଦେଶ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଥିବାରୁ, ଯୋଜନାର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସଂଗଠନର ଉଦ୍ୟମକୁ ବ୍ୟାପକ ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଭଳି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତାବଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଜନାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଏ । କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବା ଦୁଇଟି କ୍ଷେତ୍ରର ଉନ୍ନୟନ ପାଇଁ ସୀମିତ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଆଲୋକପାତ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ସମ୍ୟକ୍ ଦୃଷ୍ଟିପାତ କରିବା ସଂଭବ ହୁଏ ନାହିଁ ।

ଜାପାନ୍ର ମୋଟ ଉତ୍ପାଦନର ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ଆୟ ହିଁ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧିର ପରିମାପକ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଏକଦା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ନାଗରିକମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ହୋଇଥିଲା । ମାତ୍ର ବର୍ତ୍ତମାନ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନ ସୂଚାଉଥିବା ତାଲିକାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ସ୍ଥାନ ତଳକୁ ଖସି ଆସିଛି ଏବଂ ସମସ୍ତକମେ ଏହାର ସ୍ଥାନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ନିମ୍ନଗାମୀ ହେଉଛି । ଖଣିଜ ତୈଳର ରପ୍ତାନି ଯୋଗୁଁ ବିଶେଷ ଲାଭବାନ୍ ହେଉଥିବା ତୈଳ ରପ୍ତାନିକାରୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ହିସାବର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିନଥାଇ ଜାପାନ୍ର ଉତ୍ପାଦନର ମୁଣ୍ଡ ପିଛା ଆୟ ସୂଚାଇବା ପାଇଁ ଏବେ ଯେଉଁ ତାଲିକାଟିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି, ସେଥିରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ପଞ୍ଚମ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଛି । ଅନ୍ୟ ଯେଉଁ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏ ଦିଗରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାଠାରୁ ଆଗୁଆ ରହିଛନ୍ତି, ସେଗୁଡ଼ିକର ନାମ ହେଲା: ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡ, ଡେନମାର୍କ, ପଶ୍ଚିମ ଜର୍ମାନୀ ଓ ସ୍ୱିଡେନ । ପରିସଂଖ୍ୟାନାତ୍ମକ ହିସାବ ଅବଲମ୍ବନରେ ଯେଉଁ ତାଲିକାଟିକୁ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଉଛି, ସେଥିରୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରାଯାଉଛି ଯେ ଜାପାନ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧିର ହାର ସବୁ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ ଚମକପ୍ରଦ ଭାବରେ ଅଧିକ ହୋଇଛି । ପ୍ରଫେସର ଥରୋ ସ୍ୱରଚିତ ତଥା ବହୁଚର୍ଚ୍ଚିତ 'ଜିରୋସମ୍ ସୋସାଇଟି' ଶୀର୍ଷକ ଭାବୋଦ୍ଦୀପକ ପୁସ୍ତକଟିରେ ସୂଚାଇଛନ୍ତି ଯେ ଜାପାନ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେପରି ଦ୍ରୁତ ହାରରେ ସଂଘଟିତ ହେଉଛି, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ଇତିହାସରେ କସ୍ମିନ୍ କାଳେ ତାହାର ଅର୍ଦ୍ଧେକ ହାରରେ ମଧ୍ୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟିନଥିଲା । [34]

ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ଯେପରି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରୂପ ଧାରଣ କରିଛି, ତାହାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀର ସବୁ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ତିନୋଟି ଶ୍ରେଣୀରେ ବିଭକ୍ତ କରିଦେବା ଯୁକ୍ତିଯୁକ୍ତ ବୋଧ ହେଉଛି; ଯଥା :—(କ) ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ଅର୍ଥନୈତିକ ପ୍ରଗତି ଉଭୟ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ କେତେକ ରାଷ୍ଟ୍ରର ପରିସ୍ଥିତି ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ହୋଇ ପାରିଛି; (ଖ) କେତେକ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇନାହିଁ; ମାତ୍ର ଅର୍ଥନୈତିକ ପ୍ରଗତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଛି; ଏବଂ (ଗ) କେତେକ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଅର୍ଥନୈତିକ ପ୍ରଗତି ସଂଘଟିତ ହୋଇନାହିଁ ।

34. Lester C. Thurow, The Zero-Sum Society, Pengin Books, 1981.

୦୨

ଏକାଧାରରେ ପ୍ରଗତି ଓ ବୃଦ୍ଧି ଘଟିଥିବା ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ :—

ଜାପାନ ଦେଶରେ ଉଭୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତିର ହାର ବେଶ୍ ଦ୍ରୁତ ହୋଇଛି । ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ନିଜ ଦେଶରେ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ଉତ୍କଟ ଅଭାବ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରଟି ବିଚକ୍ଷଣ ଜାତୀୟ ନୀତିଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ଫଳରେ ଏଠାକାର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧିର ହାର ଅନ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ହୋଇ ପାରିଛି । ନିମ୍ନଲିଖିତ କାରଣଗୁଡ଼ିକ[35] ଯୋଗୁଁ ବିଗତ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ ଜାପାନର ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏପରି ଅଭୂତପୂର୍ବ ତଥା ପ୍ରଶଂସନୀୟ ଅଗ୍ରଗତି ଘଟିଛି :—

(କ) ମୋଟର ବାଇକ୍, ଇସ୍ପାତ୍, ଟେଲିଭିଜନ, ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି, ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ମନଲାଖି ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଯନ୍ତ୍ର, ଇଂଜିନ୍ ଚାଳିତ ଯାନ, ଫଟୋ-ଗ୍ରାଫିକ୍ କ୍ୟାମେରା, ନୌଶିଳ୍ପ (Naval Construction) ପ୍ରଭୃତି ପାରମ୍ପରିକ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଜାପାନ ଦେଶରେ ୧୯୬୦ ମସିହାଠାରୁ ୧୯୮୦ ମସିହା ମଧ୍ୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଇଥିବାରୁ ଏହି ଶିଳ୍ପଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବାଣିଜ୍ୟ କାରବାରରେ ଜାପାନ ଅନ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକ ତୁଳନାରେ ଆଗୁଆ ହୋଇଛି ।

(ଖ) ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ଓ ପଶ୍ଚିମ ୟୁରୋପୀୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଉଦ୍ଭାବିତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜ ଦେଶକୁ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଆମଦାନୀ କରି ସେଗୁଡ଼ିକର ବହୁଳ ପ୍ରାୟୋଗିକ ବିନିଯୋଗ କରିବା ବ୍ୟାପାରରେ ଜାପାନୀ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସେମାନଙ୍କ କର୍ମକୁଶଳତାର ପରାକାଷ୍ଠା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି । ନିଜ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳମୟ କରିବା ପାଇଁ ଜାପାନୀ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ନୂଆ ନୂଆ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଦିଗରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରୁଛନ୍ତି । ବିଶେଷତଃ ଯେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଅଭିନବ ଉଦ୍ଭାବନଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଘଟିତ କରାଯିବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ସେଗୁଡ଼ିକର ଶୈଳ୍ପିକ ବିନିଯୋଗ ଯଥାଶୀଘ୍ର ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ ଏବଂ କର୍ମକୁଶଳୀ ନାଗରିକମାନଙ୍କୁ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଚାକିରି ଯୋଗାଇ ଦେବା ସମ୍ଭବ ହେବ, ସେହି କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡ଼ିକର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପିତ ହେଉଛି ।

---

35. Jean—Jacques Servsn—Schreiber, The world challenge, williom couins sons & Co. Ltd, 1981.

(ଗ) ଆପନ୍ନ ବା ସଂଭାବ୍ୟ ସଙ୍କଟଗୁଡ଼ିକ କବଳରୁ ନିଜ ଦେଶକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଜାପାନ ଶକ୍ତି-ଗହନ (energy-intensive) ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରୁନାହିଁ । ଏଣୁ ଇସ୍ପାତ ଶିଳ୍ପ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତି-ଗହନ ଶିଳ୍ପର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ତଥା ତାହା ପ୍ରୋସେସିଙ୍ଗ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ନିର୍ଭରଶୀଳ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ସମୟୋଚିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । ଜାପାନୀ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ସଭ୍ୟତା ଏଣିକି କମ୍ପ୍ୟୁଟର, ସେମିକଣ୍ଡକ୍ଟର, ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍, ଯନ୍ତ୍ର-ମଣିଷ ବା ରୋବଟ୍, ଆଲୋକୀୟ ତନ୍ତୁ (optic fibres) ଓ ଜୈବ-ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା (bioengineering) ନିର୍ଭରଶୀଳ ହେବ । ଶେଷୋକ୍ତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯାଇଥିବା ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକ ଅବଲମ୍ବନରେ ଶିକ୍ଷା ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରର ବହୁ ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ଦକ୍ଷତା ସହକାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ଦିଗରେ ମଧ୍ୟ ଏ ଦେଶରେ ପ୍ରଶଂସନୀୟ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଉଛି । ସାରା ପୃଥିବୀର ଟେଲିଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍ ଜରିଆରେ ସମୁନ୍ନତ କରାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଉଦ୍ୟମ ଚାଲିଛି, ଜାପାନ ସେଥିରେ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିବା ପାଇଁ ସମୟୋପଯୋଗୀ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରୁଛି ।

(ଘ) ଟେକ୍‌ନୋଲଜିକାଲ୍ ବିପ୍ଳବ ସଂଘଟିତ ହେବା ଅବସରରେ ଜାପାନ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଜୀବିକା ବା ବୃତ୍ତି ସୃଷ୍ଟି କରିବା ବ୍ୟାପାରରେ ବିଚକ୍ଷଣ ଦୂରଦର୍ଶୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାକୁ ପାରଙ୍ଗମ ହୋଇଛି । ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ମୁଖ୍ୟତଃ ନିଜ ଦେଶର ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଶିକ୍ଷା, ତାଲିମ୍ ଓ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଥିବାରୁ ଜାତୀୟ ସମ୍ବଳର ବିକାଶ ଓ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯାଉଛି ।

(ଚ) ମନୁଷ୍ୟ ନିଜ ବୁଦ୍ଧି ଖଟାଇ ନୂଆ ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ବା ଉଦ୍ଭାବନଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଘଟିତ କରିପାରେ । ମନୁଷ୍ୟକୁ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ସମୟ ଯୋଗାଇ ଦେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ମନୁଷ୍ୟ କର୍ତ୍ତୃକ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବୌଦ୍ଧିକ ତଥା ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମସାପେକ୍ଷ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇ ନେବା ଭଳି ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଇତିମଧ୍ୟରେ ଉଦ୍ଭାବନ କରାଗଲାଣି । ବର୍ତ୍ତମାନ ସେଗୁଡ଼ିକର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଅବ୍ୟାହତ ରହିଛି । ମନୁଷ୍ୟ ଗଣଚେତନାର (collective mind)

ଉନ୍ନୟନ ଘଟାଇବା ପାଇଁ ମନୁଷ୍ୟର ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାକୁ କେବଳ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳମୟ ଭବିଷ୍ୟତର ସର୍ଜନା ଦିଗରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ତଥ୍ୟାଶ୍ରୟୀ ସମାଜର ଭିତ୍ତିପ୍ରସ୍ତର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି, ସେଥିରେ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦିଗରେ ଜାପାନର ଅବଦାନ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ହୋଇଛି । ସର୍ବବିଧ କର୍ମଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ତଥା ବିକେନ୍ଦ୍ରୀକୃତ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସମାଜର ରୂପରେଖ କମ୍ପ୍ୟୁଟର-ନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇଥିବାର ଯେଉଁ ଶୁଭ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରତିଭାତ ହେଲାଣି, ତାହାକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଜାପାନ ବର୍ତ୍ତମାନ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଆଧାରିତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିଛି । ପୁଣି, ଏ ପ୍ରକାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା କୁଟୀର ଓ କ୍ଷୁଦ୍ରଶିଳ୍ପ ଗୁଡ଼ିକର ବିକାଶର ପଥ ଯେପରି ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି, ତାହାକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଜାପାନ ଦେଶରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଜନସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଛି ।

(ଛ) ବିଦେଶୀ ବିକାଶଶୀଳ ତଥା ଅନୁନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଆଗାମୀ ଯୁଗର ଚାହିଦାଗୁଡ଼ିକୁ ପୂରଣ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ତଦାଶ୍ରୟୀ ବାଣିଜ୍ୟ କାରବାର ଚଳମସ୍ତରେ ନିଜ ଦେଶର ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଜାପାନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାର ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିଛି । ଏଠାକାର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ସହାୟତାରେ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଏସିଆର ବହୁ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବୈଷୟିକ ତାଲିମ୍ ପ୍ରଦାନକାରୀ ଶିକ୍ଷାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଉଛି । ସିଙ୍ଗାପୁର, ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍, କୋରିଆ ଓ ତାଇୱାନ୍‌ରେ ଏହି ତାଲିମ୍ ପ୍ରଦାନକାରୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ଉନ୍ମୋଚିତ ହେଲାଣି ଏବଂ ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ଫିଲିପାଇନ୍‌ସ ଓ ଚୀନ ଦେଶରେ ଏପରି ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବାର ପରିକଳ୍ପନା ରହିଛି । ଏତଦ୍ୱାରା ସେହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଜାପାନର ସାହାଯ୍ୟ ବଳରେ ନିଜ ଦେଶରେ ଜନ-ସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜାପାନୀ ଶିଳ୍ପପତିମାନଙ୍କ ବୈଦେଶିକ ସହଯୋଗ ବଳରେ ନିଜ ଦେଶର ଚାହିଦା ପୂରଣକାରୀ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ-ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାର ପଥ ସୁଗମ୍ୟ ହୋଇଛି । ପୁଣି ଜାପାନୀ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥାକୁ ଦୃଷ୍ଟି ସେଠାକାର ପରିସ୍ଥିତି ସୁଧାରିବା ଦିଗରେ ଠିକଣା ବ୍ୟବସାୟିକ ପଦକ୍ଷେପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇ ପାରିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିବାରୁ, ଲାଭପ୍ରଦ ବାଣିଜ୍ୟ କାରବାର ଚଳାଇବା ଦିଗରେ ଜାପାନ ଭବିଷ୍ୟତରେ ବିଶେଷ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବ ନାହିଁ । ଏ ରାଷ୍ଟ୍ର ଆଜିଠୁଁ ଜାପାନୀ ଶିଳ୍ପକୁ ଏକ ପାର୍ଥିବ ଶିଳ୍ପରେ (global industry) ପରିଣତ କରିବା ଦିଗରେ ଏ ପ୍ରକାର

ସେଉଁ ଦୂରଦର୍ଶୀ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିଛି, ତାହାକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ଅନ୍ୟ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏପରି କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟର ଅନୁଗାମୀ ହେବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଲେଣି ।

ଜାପାନ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି ବ୍ୟାପାରର ଶୃଙ୍ଖଳିତ ତଥା ସୁସମନ୍ୱିତ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପାଇଁ ସରକାର ଓ ଶିଳ୍ପପତିମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଉତ୍ତମ ବୁଝାମଣା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ବେକାରି ସମସ୍ୟା ସୃଷ୍ଟି ନ ହୋଇ ଜାପାନରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଭିତ୍ତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ବିଘ୍ନରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି, ତାହା କେବଳ ସରକାର ଓ ଶିଳ୍ପପତିମାନଙ୍କ ପାରସ୍ପରିକ ନିର୍ଭରଶୀଳତା ଓ ଆନ୍ତରିକ ସହଯୋଗ ଯୋଗୁଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଏପରି ରାଜନୈତିକ ଆଦର୍ଶ ତଥା କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଆଜି ଜାପାନ ପୃଥିବୀର ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନେତୃତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛି । ଜାପାନର ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଉପାର୍ଜନ-କ୍ଷମ ଜୀବିକା ଯୋଗାଇ ଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେମାନଙ୍କ ପରିଶ୍ରମର ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ଘଟାଇବା ଦିଗରେ ସେହି ଦେଶ ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷିତ ପ୍ରକାରେ ଯେଉଁ ପଦକ୍ଷେପ-ଗୁଡ଼ିକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଛି, ସେଥିରୁ ଆମେ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବା ହିଁ ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି ।

□ ୩

ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ପ୍ରଗତିର ଅଭାବ :—

ତୈଳ ରପ୍ତାନୀ ବାବଦ ପ୍ରଚୁର ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରା ଅର୍ଜନ କରୁଥିବା ମଧ୍ୟ-ପ୍ରାଚ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ବିଗତ ଦଶନ୍ଧିଠାରୁ ମୋଟ ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭୂତ-ପୂର୍ବ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟୁଛି । ମୋଟ ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନର ମୁଣ୍ଡପିଚ୍ଛା ଆୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କରିବା ଦ୍ୱାରା ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ହେଉଥିବା ସ୍ଥଳେ ଏପରି ପରିସଂଖ୍ୟାନାଶ୍ରୟୀ ହିସାବ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନ ସମ୍ପର୍କରେ ସଠିକ ଇଙ୍ଗିତ ପ୍ରଦାନ କରୁନାହିଁ । ତୈଳ ରପ୍ତାନୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ପ୍ରଚୁର ପୁଞ୍ଜି ମିଳୁଛି, ତାହାକୁ ଶାସକବର୍ଗ, ପ୍ରଶାସକଗୋଷ୍ଠୀ ଓ ଧର୍ମ ଜଗତର ବଡ଼ପଣ୍ଡା-ମାନେ ହିଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଉପଭୋଗ କରୁଛନ୍ତି । ଉପଭୋଗୀ ଗୋଷ୍ଠୀ ବିଳାସମୟ ଜୀବନର ମାଦକତା ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରାଣରେ ଉପଭୋଗ କରୁଥିବା ସ୍ଥଳେ ସାରା ଦେଶର ବିପୁଳସଂଖ୍ୟକ ଜନତାର ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନରେ କୌଣସି ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ଉନ୍ନତି ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉନାହିଁ । ଜନମାନସରେ ଏଥିପାଇଁ ଯେଉଁ ଅଶାନ୍ତି ଓ ଉତ୍ତେଜନା ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି, ତାହାକୁ ବିଭ୍ରାନ୍ତ ତଥା ମ୍ଳାନ କରିଦେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଧର୍ମର ବନ୍ଦନା

ଗାନ କରାଯାଉଛି । ଇସଲାମ୍ ଧର୍ମର ରକ୍ଷଣଶୀଳ ପରମ୍ପରାକୁ ବଜାୟ ରଖିବା ପାଇଁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଧର୍ମ ଜଗତର ସ୍ୱାର୍ଥାନ୍ୱେଷୀ ଓ କ୍ଷମତାନ୍ୱେଷୀ ବଡପଣ୍ଡାମାନେ ମତାଉଛନ୍ତି । ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ବୁଦ୍ଧିକୁ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନରେ ମବ-ମାର୍ଜିତ କରାଯିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ମଧ୍ୟଯୁଗୀୟ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ପରମ୍ପରାର ପୁନଃପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଧର୍ମାନ୍ଧ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ନେତୃତ୍ୱରେ ଆନ୍ଦୋଳନ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଉଛି ।

ଉପଭୋଗୀ ଗୋଷ୍ଠୀର କପାଳିଆ ନାଗରିକମାନେ ପେଟ୍ରୋଡଲାର ବଳରେ ବଳୀୟାନ ହୋଇ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ ସୌଖୀନ ଜୀବନ ବିତାଉଛନ୍ତି । ବହୁ ବ୍ୟୟସାପେକ୍ଷ ହୋଟେଲମାନଙ୍କରେ ବୈଭବ୍ୟଗ୍ରସ୍ତ ଜୀବନ ବିତାଇବାକୁ ସେମାନେ ସୁଖପ୍ରଦ ମଣୁଛନ୍ତି । ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ବ୍ୟବସାୟ ଚଳାଇବା ପାଇଁ, ସେଠାକାର ବ୍ୟବସାୟିକ କର୍ପୋରେସନଗୁଡ଼ିକରେ ଅଂଶୀଦାର ରୂପେ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇବା ପାଇଁ, ବିଦେଶୀ ବ୍ୟାଙ୍କ୍ଗୁଡ଼ିକରେ ଅର୍ଜିତ ଅର୍ଥକୁ ଗଚ୍ଛିତ ରଖିବା ପୂର୍ବକ ଉଦ୍ବୃତ୍ତ ସୁଧକୁ ଚକଚକିଆ ପୋଷାକ, ମଦ୍ୟ ଓ ବିଳାସୀ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ କ୍ରୟ କରିବା ବାବଦରେ ବ୍ୟୟ କରିବାକୁ ସେମାନେ ସୁଖପ୍ରଦ ମଣୁଛନ୍ତି । ବିଦେଶୀ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ବ୍ୟବସାୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଦ୍ୱାରା ବା ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇବା ଦ୍ୱାରା ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ବାଜ୍ୟାପ୍ତ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବର୍ତ୍ତମାନସର୍ବସ୍ୱ ଉପଭୋଗୀ ଗୋଷ୍ଠୀ ଜୀବନର ମାଦକତା ଉପଭୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଲାଳାୟିତ ହେଉଛନ୍ତି । ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର କ୍ଷମତାସୀନ ଗୋଷ୍ଠୀକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରି ତୈଳ ଆମଦାନୀ ବ୍ୟାପାରରେ ଫାଇଦା ଉଠାଇବାକୁ ପରସ୍ପର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ଶକ୍ତିଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର କୂଟନୀତି ଓ ବାଣିଜ୍ୟ-ନୀତି ପ୍ରୟୋଗ କରି ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରୁ ଫାଇଦା ଉଠାଇବା ପାଇଁ ଯେଉଁ ଚକ୍ରାନ୍ତ ଚଳାଇଛନ୍ତି, ତାହା ଏଠାକାର ଶାସକବର୍ଗଙ୍କୁ ବିଭ୍ରାନ୍ତ ଓ ବିପଥଗାମୀ କରି ଦେଉଛି । ତୈଳର ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକ ନିଃଶେଷ ହୋଇଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ସମ୍ପର୍କରେ ସଚେତନ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏମାନେ କେବଳ ଦରବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ବ୍ୟତୀତ ସ୍ୱଦେଶର ବିକାଶ ସାଧନ ଦିଗରେ ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ ସୂତ୍ରରେ କୌଣସି ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରୁନାହାନ୍ତି । କେବଳ ଯୁଦ୍ଧ ସରଞ୍ଜାମଗୁଡ଼ିକୁ ବିଦେଶୀ ବଜାରରୁ କ୍ରୟ କରି ନିଜ ଦେଶର ପ୍ରତିରକ୍ଷା ଶକ୍ତିକୁ ଆବର୍ଦ୍ଧିତ କରାଇବା ବ୍ୟତୀତ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ବିକାଶ ପାଇଁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱସ୍ଥ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଅବସ୍ଥାପନାର ସର୍ଜନା ଦିଗରେ ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ କୌଣସି ସୁପରିକଳ୍ପିତ ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ପଦକ୍ଷେପ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉନାହିଁ । ପେଟ୍ରୋଡଲାରର ଅପରିଣାମଦର୍ଶୀ ତଥା ବେପରୁଆ ବିନିଯୋଗ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ଦାରିଦ୍ର୍ୟ ମୋଚନ ଦିଗରେ

ସନ୍ଦେହାତ୍ମକ ହେଉନାହିଁ । ଓଲଟି ତୈଳ ଆମଦାନୀ କରୁଥିବା ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଏମାନଙ୍କୁ ଯୁଦ୍ଧ ସରଞ୍ଜାମ ତଥା ସୌଖୀନ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ଚଢ଼ା ଦରରେ ବିକି ବେଶ୍ ଲାଭବାନ୍ ହେଉଛନ୍ତି । ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଏ ପ୍ରକାର ଯେଉଁ ବିଶୃଙ୍ଖଳ ପରିସ୍ଥିତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ସହଜଲବ୍ଧ ଧନ ବଳରେ ଏମାନେ ଯେପରି ନିଜର ଅତୀତ ଓ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ପାଶୋରି ପକାଉଛନ୍ତି, ସେଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣା ପଡୁଛି ଯେ ତୈଳ-ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକ ନିଃଶେଷ ହୋଇଯିବା ପରେ ଏମାନେ ପୁଣି ମରୁ ପ୍ରାନ୍ତରରେ ବେଦୁଇନ୍ ଭଳି ଅନିଶ୍ଚିତ ଜୀବନ ଯାପନ କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେବେ ।

୪୦

ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଆଶାନୁରୂପ ନ ହେଉଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଉଦ୍ୟମ :—

ଭାରତ, ଚୀନ ଓ କେତେକାଂଶରେ ସୋଭିଏତ୍ ଋଷିଆ ଏ ପ୍ରକାର ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇଛନ୍ତି । ଅନେକେ ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ ଯେ, ସୋଭିଏତ୍ ଋଷିଆରେ ବିଗତ ୬୦ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ବ୍ୟାପକ ଉଦ୍ୟମ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନର ମୁଣ୍ଡପିଚ୍ଛା ଆୟ ଦୃଷ୍ଟିରୁ, ଅର୍ଥାତ୍ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ, ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରଟିକୁ ୟୁରୋପ ମହାଦେଶର ଗୋଟିଏ ଦରିଦ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ର ରୂପେ ବିଚାର କରିବା ତ୍ରୁଟି ସମ୍ବଳିତ ବୋଧ ହେଉନାହିଁ । ଓ୍ୱାର୍ଲଡ଼୍ ବ୍ୟାଙ୍କ୍‌ର ହିସାବ ତାଲିକା ଅନୁଯାୟୀ ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ରର ମୁଣ୍ଡ ପିଚ୍ଛା ଆୟ ଆୟରଲଣ୍ଡ ଓ ସ୍ପେନ୍‌ଠାରୁ ମଧ୍ୟ କମ୍ ହୋଇଛି ଏବଂ ଜାପାନ ତୁଳନାରେ ଏହାର ମୁଣ୍ଡପିଚ୍ଛା ଆୟ ଅତି କମ୍ ହୋଇଛି । ତଥାପି ଏହା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ସହ ସମକକ୍ଷ ଗୋଟିଏ ସାମରିକ ଶକ୍ତିସମ୍ପନ୍ନ ରାଷ୍ଟ୍ର ରୂପେ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ପ୍ରତିପତ୍ତି ବିସ୍ତାର କରୁଛି ।

ଭାରତ ଓ ଚୀନ ଏସିଆ ମହାଦେଶର ଦୁଇଟି ଜନବହୁଳ ରାଷ୍ଟ୍ର । ଏ ଦୁଇଟି ରାଷ୍ଟ୍ରର ଅର୍ଥନୈତିକ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରାୟ ଏକାଭଳି ହୋଇଛି । ଚଳିତ ଶତାବ୍ଦୀର ଚତୁର୍ଥ ଦଶକର ଅନ୍ତିମ ପାଦଠାରୁ ଏହି ରାଷ୍ଟ୍ର ଦୁଇଟି ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ଦିଗରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ରାଜନୈତିକ ଆଦର୍ଶ ଓ ଜାତୀୟ ନୀତିର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ସ୍ୱାଧୀନୋତ୍ତର କାଳଠାରୁ ଆମ ଦେଶରେ, ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ପାଇଁ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବାର ଫଳ ସ୍ୱରୂପ ଯେପରି ପରିଣାମ ମିଳିଛି, ତାହାକୁ ଚୀନ ଦେଶର ତଦନୁରୂପ କ୍ରିୟାଶୀଳତା ସହ ତୁଳନାତ୍ମକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିଚାର କରିବା ବେଶ୍ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଏଣୁ ଆମ ଦେଶର ଅନେକ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉଭୟ ଦେଶର କର୍ମପନ୍ଥାକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ

ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିସ୍ଥିତିର କ୍ରମୋନ୍ନତି ସାଧନ ଦିଗରେ ସମୟୋଚିତ ପରାମର୍ଶ ଦେବାକୁ ନିଜର କର୍ତ୍ତବ୍ୟ ରୂପେ ବିଚାର କରୁଛନ୍ତି । ଏ ପ୍ରକାର ମନୋଜ୍ଞ ତଥା ସୂକ୍ଷ୍ମ ସମାଲୋଚନାମୂଳକ ଆଲୋଚନାଗୁଡ଼ିକୁ ସମ୍ବାଦ ପତ୍ର ତଥା ମାସିକ ଓ ପାକ୍ଷିକ ପତ୍ରିକାମାନଙ୍କରେ ବହୁଳ ସଂଖ୍ୟାରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଉଛି । ଏ ରୂପ ଆଲୋଚନା ଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ହେଉଛି ଯେ ଚଳନ୍ତି ଇତିହାସରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ଆମେ ଆମର ତ୍ରୁଟିଗୁଡ଼ିକୁ ସୁଧାରିବା ଦିଗରେ ଯତ୍ନଶୀଳ ହେବା ଏବଂ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷଣୀୟ ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ଜାତୀୟ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକରେ ଶୁଭଙ୍କର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବା । ଏ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚୀନ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ଦିଗରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଥିବା ଜାତୀୟ, ନୀତି ସଂପର୍କରେ ଆଲୋକପାତ କରିବା ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ବୋଧ ହେଉଛି ।

ଚୀନ :—ଏକ ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ ସମାଜବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ର ଗଠନ ପାଇଁ ଚୀନ ଦେଶରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏକ ଅଭିନବ ବିପ୍ଳବ ସଂଘଟିତ ହେଉଛି । ଡେଙ୍ଗ୍ ଜିଆଓପିଙ୍ଗ୍ ଏହି ବିପ୍ଳବକୁ 'ସମାଜବାଦୀ ବିପ୍ଳବ' ନାମରେ ଆଖ୍ୟାୟିତ କରିଛନ୍ତି । ସାରା ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ମୁକ୍ତ ବାତାବରଣ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଦେଶର ଉତ୍ପାଦିକା ଶକ୍ତିର ଆବର୍ଦ୍ଧନ ପାଇଁ ଏହି ବିପ୍ଳବ ଅଭିପ୍ରେତ ହୋଇଛି । ମୁଖ୍ୟତଃ ଚାରିଟି କ୍ଷେତ୍ରର ପ୍ରଗତି ତଥା ଆଧୁନିକୀକରଣ ପାଇଁ ସାରା ଦେଶରେ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ନିଷ୍ଠାପର ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । ଏହି ଚାରିଟି ଉନ୍ନୟନୋନ୍ମୁଖୀ କ୍ଷେତ୍ରର ନାମ ହେଉଛି କୃଷି, ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି, ଶିଳ୍ପ ଏବଂ ଜାତୀୟ ପ୍ରତିରକ୍ଷା । ପିପ୍‌ଲ୍‌ସ ରିପବ୍ଲିକ୍ ଅଫ୍ ଚାଇନାର ଉପପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ତଥା କମ୍ୟୁନିଷ୍ଟ ପାର୍ଟିର ଭାଇସ୍ ଚେଆର୍‌ମାନ ଡେଙ୍ଗ୍ ଜିଆଓ-ପିଙ୍ଗ୍ ଏ ବିପ୍ଳବର ଅନ୍ୟତମ କର୍ଣ୍ଣଧାର ତଥା ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ନେତା ଭୂମିକାରେ ଅବତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ହୃଦ୍‌ବୋଧ ହୋଇଛି ଯେ ପୁଞ୍ଜିବାଦ ପରିବର୍ତ୍ତେ ସମାଜବାଦ ଜରିଆରେ ହିଁ ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶକୁ ଜନକଲ୍ୟାଣକାମୀ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରାଯାଇ ପାରିବ ଏବଂ ଆଗାମୀ ଯୁଗରେ ଚୀନ ଦେଶ ତାଙ୍କ ବକ୍ତବ୍ୟର ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରତିପାଦନ କରି ପାରିବ । ନିମ୍ନଲିଖିତ ଚାରିଟି କାରଣକୁ ଭିତ୍ତିଭୂମି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ସେ ଏ ପ୍ରକାର ଦୃଢ଼ ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ପୋଷଣ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହୋଇଛନ୍ତି :[36]

(କ) ଚୀନ ଦେଶର ବିପୁଳ ପ୍ରାକୃତିକ ସଂପଦ . ବ୍ୟାପକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ବଳରେ ପ୍ରାକୃତିକ ବିଭବଗୁଡ଼ିକୁ ସନ୍ଧାନ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଏବଂ ସୁସଂଯୋଜିତ

---

[36]. Deng Xiao-ping : China's Future; 1980 Britannica Year Book of The Year, (p 9-12).

ପରିକଳ୍ପନାଗୁଡ଼ିକ କରିଆରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ସଦୁପଯୋଗ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଚୀନ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ଦିଗରେ ସମ୍ବଳର ଅଭାବ ଘଟିବ ନାହିଁ ।

(ଖ) ଚୀନ ଦେଶର କୃଷି ଓ ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରର ଉନ୍ନୟନ ତଥା ଟେକ୍ନିକାଲ୍ ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ତାହାର ପ୍ରଗତି ପଥରେ କୌଣସି ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ନାହିଁ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ଦେଶର କ୍ରମବିକାଶ ପର୍ବ ଏକ 'jumping off' ଅବସ୍ଥାରେ ଉପନୀତ ହୋଇଛି; ଅର୍ଥାତ୍ ଏଣିକି ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ଟେକ୍ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଏହାର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶର ହାରକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଯିବା ସହଜ ହୋଇଯିବ ।

(ଗ) ଚୀନ ଦେଶର ନାଗରିକମାନେ ସେମାନଙ୍କ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଉଦ୍ଭାବନ-ପ୍ରବଣତାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ କରିବାକୁ ପ୍ରତିଜ୍ଞାବଦ୍ଧ ହୋଇଛନ୍ତି । ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ମାନବ ଜାତିର ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ଚୀନ ଦେଶ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ଅବଦାନ ଯୋଗାଇ ପାରିଛି; ଅଥଚ ଆଧୁନିକ ଯୁଗରେ ଏ ଦିଗରେ ଏହାର ଭୂମିକା ଅତି ଗୌଣ ହୋଇ ଯାଇଛି । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବରେ ଜଣା ପଡୁଛି ଯେ ଜାତୀୟ ଜନ-ସମ୍ବଳ, ପ୍ରତିଭା ଓ କର୍ମକୁଶଳତାର ସଦୁପଯୋଗ କରାଯିବା ଭଳି କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ଓ କର୍ମପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ନ ହୋଇଥିବା ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଚୀନ ଦେଶର ଇତିହାସରେ ଏପରି ଦୁର୍ଗତି ଘଟିଛି । ଏଣୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ପୁଣି ଥରେ ଚୀନ ଦେଶର ପ୍ରାଚୀନ ଗୌରବର ପୁନଃପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ସେଠାକାର ନାଗରିକମାନେ ଆଧୁନିକୀକରଣ ବିକାଶମଞ୍ଚରେ ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତିର ପଥକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇବାକୁ ସଂକଳ୍ପବଦ୍ଧ ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ଚଳନ୍ତି ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ବେଳକୁ ସେମାନେ ନିଜ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ସ୍ୱଚ୍ଛଳ କରି ପାରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ସମଗ୍ର ମାନବ ଜାତିର କଲ୍ୟାଣ ସାଧନ ପାଇଁ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନ ଯୋଗାଇ ପାରିବାର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ପୋଷଣ କରିଛନ୍ତି ।

(ଘ) ଚୀନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସହଯୋଗକୁ ଏକ ଜାତୀୟ ନୀତି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଛି । ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ଚୀନର ନେତୃବର୍ଗ ଉପଲବ୍ଧି ହୋଇଛନ୍ତି ଯେ ଅନ୍ୟ ଦେଶଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ନିଜ ଦେଶକୁ ପୃଥକ ରଖିବା ଦ୍ୱାରା ଆଧୁନିକୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଯଥାର୍ଥ ସଙ୍ଘଟନ କଦାପି ସମ୍ଭବ ହେବ ନାହିଁ । ଅନ୍ୟ-ମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବାକୁ, ସେମାନଙ୍କ ଅଭିଜ୍ଞତା ପ୍ରସୂତ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସଦୁପଯୋଗ କରିବାକୁ ଏବଂ ଆବଶ୍ୟକ ସ୍ଥଳେ ବୈଦେଶିକ ସାହାଯ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଚୀନ ଦେଶର ଜାତୀୟ ନୀତିର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ବୈଦେଶିକ, ଆର୍ଥିକ ତଥା ଟେକ୍‌ନିକାଲ୍ ସାହାଯ୍ୟ ବଳରେ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶର ପଥକୁ ସୁଗମ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଚୀନ ଦେଶରେ ସୁପରିକଳ୍ପିତ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି ।

ଆଧୁନିକୀକରଣକୁ (modernization) ଏକ ଜାତୀୟ ନୀତି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଚୀନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଗୋଟିଏ ଜଟିଳ ପରିସ୍ଥିତିର ମୁକାବିଲା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଛି । ସେଠାକାର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ଜାଣି ପାରିଛନ୍ତି ଯେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ପନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ଉତ୍ପାଦନମୂଳକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାରେ ହ୍ରାସ ଘଟିବ । ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ଯେତେ ଉନ୍ନତ ହେବ, ତଦନୁପାତରେ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପାଦନ ପାଇଁ ନିଯୁକ୍ତ କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟାରେ କ୍ରମହ୍ରାସ ଘଟିବ । ଏଥିପାଇଁ ଯେଉଁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ନାଗରିକମାନଙ୍କୁ ଛଟେଇ କରାଯିବ, ସେମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ୟତ୍ର ଜୀବିକା ଯୋଗାଇ ଦେବା ଗୋଟିଏ ଆୟାସସାଧ୍ୟ ସମସ୍ୟାରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି । ପୁଣି, ବର୍ତ୍ତମାନ ଚୀନ ଦେଶରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନରେ ବହୁବିଧ ଟେକ୍‌ନିକାଲ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି ତୁଲାଇ ପାରିବା ଭଳି ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ କର୍ମକୁଶଳୀ କାରିଗରମାନଙ୍କର ଉତ୍କଟ ଅଭାବ ଘଟୁଛି । ଏଣୁ ଏ ଦେଶର ନେତୃବର୍ଗ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି ଯେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବିକାଶକାଳୀନ ଆଦ୍ୟ ପର୍ବରେ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମ ତଥା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ସହାବସ୍ଥାନକୁ ପ୍ରଶ୍ରୟ ଦିଆଯିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟତା (automation) ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକତାର (mechanization) ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ପାଇଁ ସମୟାନୁକ୍ରମେ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରାଯିବ । ଏପରି ସୁସଂହତ ତଥା ସୁସଂଯତ ମାର୍ଗରେ ଉତ୍ପାଦନ-କ୍ଷମତାର ଅଭିବର୍ଦ୍ଧନ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା କିଛି ବର୍ଷ ପରେ ଚୀନ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ପଦ୍ଧତିକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ ଆପଣାଇ ନେବ । ଏହାପରେ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଚୀନ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ସମୃଦ୍ଧିଶାଳୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକର ସମକକ୍ଷ ହୋଇ ପାରିବ ଏବଂ କାଳକ୍ରମେ ପୃଥିବୀର ସର୍ବାପେକ୍ଷା ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକଠାରୁ ଏହାର ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତିର ହାର ଅଧିକ ହୋଇଯିବ ।

ଚୀନ ଦେଶର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ପୁଞ୍ଜିବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ପାଦନମୂଳକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଯେଉଁ କୌଶଳ ବା ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି, ବିଶେଷତଃ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ବିକାଶ ପାଇଁ ଯେଉଁ ପନ୍ଥା ଅନୁସୃତ ହେଉଛି, ତାହା ମାନବୀୟ ଐତିହ୍ୟ ଓ ସଂସ୍କୃତିର ଏକ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ ଅଙ୍ଗରେ ପରିଣତ ହୋଇଛି ।

ଏଣୁ ମନୁଷ୍ୟର ବୌଦ୍ଧିକତାର ଏ ପ୍ରକାର ଫଳପ୍ରଦ ପରିପ୍ରକାଶକୁ ଚୀନ ଦେଶ ନିଜ ଦେଶର ଉନ୍ନୟନ ଦିଗରେ ବିନିଯୋଗ କରିବା ହିଁ ବିଜ୍ଞତାର ପରିଚାୟକ । ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ଚୀନ ଦେଶର ନେତୃବର୍ଗ ସଚେତନ ହୋଇଛନ୍ତି ଯେ ଏହି ଆଧୁନିକ ପରିଚାଳନାଗତ କୌଶଳ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି-ଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରାୟୋଗିକ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ବଜାର-ଅର୍ଥନୀତିର ପୁନର୍ଗଠନ କରାଯାଉଥିବା ଅବସରରେ ସମାଜବାଦୀ ଆଦର୍ଶର ବିଚ୍ୟୁତି ଘଟିବ ନାହିଁ ।

ନିଜ ଦେଶର କ୍ରମପ୍ରଗତି ସାଧିତ ହେବା ଅବସରରେ ଏକାଧାରରେ ବଜାର-ଅର୍ଥନୀତିର (market-economy) ପ୍ରସାର ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ କରାଯାଉଛି । ଡେଙ୍ଗ୍ ଜିଆଓ-ପିଙ୍ଗ୍‌ଙ୍କ ମତାନୁଯାୟୀ ପୁଞ୍ଜିବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ବଜାର-ଅର୍ଥନୀତି ଯେପରି ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଛି, ସମାଜବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ମଧ୍ୟ ତାହା ସେପରି ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବାର ନିଶ୍ଚିତ ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ନିଜର ଏରୂପ ଉପଲବ୍ଧି ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟୀକରଣ ଦେବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ସେ ସୂଚାଇଛନ୍ତି ଯେ,[37] ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଅର୍ଥନୀତି ଓ ବଜାର-ଅର୍ଥନୀତିର ସହାବସ୍ଥାନ ସମ୍ଭବ । କେବଳ ଉଭୟବିଧ ଅର୍ଥନୀତି ମଧ୍ୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆଶାନୁରୂପ ଫଳ ମିଳିପାରିବ । ସେ ଚେତାଇ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ ପୁଞ୍ଜିବାଦୀ ଓ ସମାଜବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବଜାର-ଅର୍ଥନୀତିରେ ପ୍ରକୃତିଗତ ସାମ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ ହୋଇଥିଲେ ହେଁ ଉଭୟବିଧ ରାଷ୍ଟ୍ରର ବଜାର-ଅର୍ଥନୀତିରେ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ଗୁଣାତ୍ମକ ପାର୍ଥକ୍ୟ ରହିଛି । ଯୋଜନାବଦ୍ଧ ଅର୍ଥନୀତି ଓ ବଜାର-ଅର୍ଥନୀତି ମଧ୍ୟରେ ସଂଗତି

---

37. "Under socialism, a market economy can exist side by side with a planned production economy and they can be coordinated. If there is a similarity between a market economy under socialism and under capitalism, there are also crucial differences. Under socialism, the market economy operates in the context of two-sector system. Some means of production are owned by the nation as a whole, others are owned by collectives. Relations between the two sectors can be regulated by the market, but the common basis is still socialist ownership. By nature a socialist society is designated to enrich the whole population, an exploiting class will never arise."

— **Deng Xiao-ping**

ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ପୂର୍ବକ ସମାଜବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ବଜାର-ଅର୍ଥନୀତିକୁ କ୍ରିୟାଶୀଳ କରାଯାଏ । କେତେକ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣଭାବରେ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ହୁଏ ଏବଂ ଅବଶିଷ୍ଟ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ସମବାୟିକ ବା ସାମୂହିକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ବଳରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଏ । ବଜାର ଉଭୟବିଧ କ୍ଷେତ୍ରର ନିୟନ୍ତ୍ରକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବାର ଅବକାଶ ଥିଲେ ହେଁ ସମାଜବାଦୀ ମାଲିକାନା (socialist ownership) ହିଁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣମୂଳକ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଳାଇବାରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିପାରେ । ଗୋଟିଏ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସବୁ ନାଗରିକଙ୍କ ଜୀବନ ଧାରଣର ମାନକୁ ସମୋନ୍ନତ କରାଇବା ସମାଜବାଦୀ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହୋଇଥିବାରୁ ଶୋଷଣପ୍ରବଣ ଉପଭୋଗୀ ଗୋଷ୍ଠୀ ମୁଣ୍ଡ ଟେକି ନ ପାରିବା ପାଇଁ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିକୁ ସମାଜବାଦୀ ଆଦର୍ଶରୁ ବିଚ୍ୟୁତ କରାଯାଏ ନାହିଁ ।

ବୈଦେଶିକ ପୁଞ୍ଜି ବଳରେ ଚୀନ ଦେଶରେ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଅବଶ୍ୟ ଚୀନ ସମାଜବାଦୀ ଆଦର୍ଶ ପଥରୁ ବିଚ୍ୟୁତ ହୋଇଯିବା ପରି ଜଣାପଡ଼ୁଛି । ମାତ୍ର ଏ ଦେଶର ନେତୃବର୍ଗ ପୁଞ୍ଜିବାଦୀ ମାଲିକାନାର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱକୁ ପ୍ରଶ୍ରୟ ଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାହାର କର୍ମପରିସରକୁ ଏପରି ସୀମିତ ତଥା ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରାଇବାର ଅଭିପ୍ରାୟ ପୋଷଣ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ଏହା ଲକ୍ଷ୍ୟଣୀୟ ମାର୍ଗରେ ଚୀନ ଦେଶର ସମାଜବାଦୀ ସଂସ୍ଥିତିକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରି ପାରିବ ନାହିଁ ।

ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ପାଇଁ ଚୀନ ଦେଶରେ ସମାଜବାଦୀ ଗଣତନ୍ତ୍ର ରୂପୀ ଆଦର୍ଶର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱକୁ ବଳବତ୍ତର କରାଯାଉଥିବା ଅବସରରେ ସମାଜବାଦ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ଆଇନ୍‌କାନୁନ୍‌ଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଛି । ଡେଙ୍ଗ୍‌ଜିଆଓ-ପିଙ୍ଗ୍‌ ସ୍ୱରଚିତ ତଥା ପୂର୍ବସୂଚିତ ପ୍ରବନ୍ଧଟିରେ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି ଯେ, ଚତୁର୍ବିଧ କ୍ଷେତ୍ରର ଆଧୁନିକୀକରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଜନକଲ୍ୟାଣକାମୀ ମାର୍ଗରେ ତଥା ଫଳପ୍ରଦ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ପାଇଁ ସାରା ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ଐକ୍ୟବଦ୍ଧ ଓ ଶାନ୍ତ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି । ବିଗତ ବହୁ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ସମାଜବାଦର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ପାଇଁ ଚୀନ ଦେଶରେ ବହୁବିଧ ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା ଚାଲିଥିଲା । ଏ ପ୍ରକାର ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ନିଜ ଦେଶର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ଚୀନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେଉଁ ସମାଜବାଦୀ ବିପ୍ଳବକୁ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରିଛି, ତାହାକୁ ନିର୍ବିଘ୍ନରେ ସମ୍ପାଦନ କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ସାମାଜିକ ଅଶାନ୍ତି ବା ଉତ୍ତେଜନାକୁ ପ୍ରଶ୍ରୟ ନ ଦେବା ପାଇଁ ଚୀନର ନେତୃବର୍ଗ ସଙ୍କଳ୍ପବଦ୍ଧ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଛନ୍ତି ।

ଭାରତ :—ଆମ ଦେଶର ଗୋଟିଏ ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ରୂପେ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିବାର ସାମର୍ଥ୍ୟ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧିର ହାର ଅତି ମନ୍ଥର ହୋଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିକାଲ୍ ଜନସମ୍ବଳ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମ ଦେଶ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରେ ସଂଖ୍ୟା ଗରିଷ୍ଠ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ବିପୁଳ ଜନସମ୍ବଳକୁ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଠିକଣା ଭାବରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ସ୍ୱାଧୀନତା ପ୍ରାପ୍ତି ପରଠାରୁ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିରେ ଆମୂଳଚୂଳ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟିଛି, ମାତ୍ର ଏହି ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ମୋଟ ଜାତୀୟ ଉତ୍ପାଦନର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ତଥା ସେବାକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ଓ କର୍ମ-ପରିସରର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସହିତ ସମ୍ୟକ୍‌ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ କରାଯାଇନାହିଁ । ଯେଉଁ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପୂର୍ବରୁ ବୟନ ଶିଳ୍ପ, ଚିନି ଓ ନୌବାଣିଜ୍ୟ ପ୍ରଭୃତି ପାରମ୍ପରିକ କୃଷିଭିତ୍ତିକ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ସହିତ ସଂପୃକ୍ତ ହୋଇଥିଲେ, ସେଗୁଡ଼ିକ ସ୍ୱାଧୀନୋତ୍ତର ଅର୍ଥନୈତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହ ତାଳ ମିଳାଇ ଅଭିନବ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ-ଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଦିଗରେ ତଥା ସେଗୁଡ଼ିକର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ମନଯୋଗୀ ହୋଇଛନ୍ତି ।

ଆମ ଦେଶର ଜାତୀୟ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ଆମେ ମୁଖ୍ୟତଃ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଛୁ; ମାତ୍ର ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ଭୂମିକା ଗୌଣ ହୋଇଯାଇଛି । ଆମ ଦେଶର ପଞ୍ଚବାର୍ଷିକ ଯୋଜନା ପ୍ରଣୟନକାରୀ ବିଶେଷଜ୍ଞ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପକୁ ଅର୍ଥନୀତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସାଧନକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର ରୂପେ ବିଚାର କରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା ଓ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ବିନିଯୋଗ କରୁଛନ୍ତି । କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏ ଦିଗରେ ବିପୁଳ ବ୍ୟୟଭାର ବହନ କରାଯାଉଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ଅନୁଷ୍ଠାନ ରୂପେ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହେବାର ଶୁଭ ଲକ୍ଷଣ ପ୍ରତିଭାତ ହେଉନାହିଁ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଆମ ଦେଶ ଇସ୍ପାତ୍ ଉତ୍ପାଦନ ବ୍ୟାପାରରେ ୫୦ ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଦକ୍ଷିଣ କୋରିଆ ଭଳି ଗୋଟିଏ କ୍ଷୁଦ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ର ଏ ଦିଗରେ ଆମଠାରୁ ଆଗେଇ ଯାଇଛି । ବେସରକାରୀ ସୂତ୍ରରେ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିବା ପ୍ରବୀଣ ଶିଳ୍ପପତିମାନେ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପର ଏକାଧିପତ୍ୟ ତଥା ସରକାରଙ୍କ ବାଣିଜ୍ୟ ସଙ୍କୋଚନ ନୀତିକୁ (restrictive trade policies) କଠୋରଭାବରେ ସମାଲୋଚନା କରୁଛନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଟାଟା ଓ କୋଠାରୀ ପ୍ରମୁଖ ଅଗ୍ରଗଣ୍ୟ ଭାରତୀୟ ଶିଳ୍ପପତିମାନେ ମତ ବ୍ୟକ୍ତ କରୁଛନ୍ତି ଯେ ଭାରତ ସରକାର ଉଲ୍ଲିଖିତ

ପ୍ରକାର ଜାତୀୟ ନୀତିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଉଥିବାରୁ ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପଗୃହଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଦେଶରେ ଠିକଣା ଭାବରେ ଉଧେଇ ପାରୁନାହାନ୍ତି । ମିଶ୍ରିତ ଅର୍ଥନୀତି ପ୍ରବର୍ତ୍ତିତ ଆମ ଦେଶ ଭଳି ଗୋଟିଏ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପ ଓ ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପର ଭୂମିକା ସମ୍ପର୍କରେ ସରକାର ଯେପରି ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରିବାକୁ ଅପାରଗ ହେଉଛନ୍ତି, ଠିକ୍ ସେହିପରି ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ମନୋନୟନ ବ୍ୟାପାରରେ ମଧ୍ୟ ସରକାରୀ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହେଉଛନ୍ତି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଟାଟା କନସଲ୍‌ଟାନସି ସର୍ଭିସେସ୍ (TCS) ନୂଆଦିଲ୍ଲୀଠାରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ପାଇଁ ତିନି ବର୍ଷ ହେଲା ଭାରତ ସରକାରଙ୍କ ଅନୁମୋଦନକୁ ଅପେକ୍ଷା କରିଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ବା ଯେ କୌଣସି ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର କୌଣସି ବ୍ୟବସାୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ସରକାରୀ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ତିନି ମାସ ଅପେକ୍ଷା କରିବାର ଅବକାଶ ନାହିଁ । କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିରେ ଦିନକୁ ଦିନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟୁଛି । ଆଜି ଯେଉଁ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ଅବଲମ୍ବନରେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଯେତିକି ଅର୍ଥ ବ୍ୟୟ କରାଯାଉଛି, ମାତ୍ର ମାସେ ବା ଦୁଇ ମାସ ମଧ୍ୟରେ ଅଭିନବ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ ଫଳରେ ତାହା ପୁରୁଣାକାଳିଆ ହୋଇଯାଉଛି ଏବଂ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଅଳ୍ପ ଅର୍ଥ ବିନିମୟରେ ତଦପେକ୍ଷା ଆହୁରି ଶକ୍ତିଶାଳୀ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ନିର୍ମାଣ କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉଛି । ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରଗୁଡ଼ିକରେ ଜାତୀୟ ସରକାର ଏପରି ଚଳନ୍ତି ଘଟଣା ପ୍ରବାହ ସମ୍ପର୍କରେ ସମ୍ୟକ୍ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରିଥିବା ଯୋଗୁଁ ବିକାଶୋନ୍ମୁଖୀ ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ସରକାରୀ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଘୋଷଣା ବ୍ୟାପାରରେ କାଳ କ୍ଷେପଣ ନୀତି ଅନୁସରଣ କରୁ ନାହାନ୍ତି । କାରଣ, ସେମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ, ଏତଦ୍ୱାରା ଅଯଥା ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତି ବିପର୍ଯ୍ୟସ୍ତ ହେବ । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚାଲିଥିବା ତୁମୁଳ ଅର୍ଥନୈତିକ ଓ ବାଣିଜ୍ୟିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ନିଜ ଦେଶର ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ପରାସ୍ତ ହୋଇଯିବେ । ମାତ୍ର ନୂଆଦିଲ୍ଲୀସ୍ଥିତ ସରକାରଙ୍କ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଦପ୍ତର ଏ ବ୍ୟାପାରରେ ଉଦାସୀନ ରହିବାକୁ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣୁଛନ୍ତି । କୌଣସି ଫାଇଲ୍ ଗୋଟିଏ ଟେବୁଲରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଟେବୁଲକୁ ଯିବା ପାଇଁ ମାସ ମାସ ସମୟ ବିତିଯାଉଛି । ଯେଉଁ ଯୁବ ଗବେଷକ ଓ ଇଞ୍ଜିନିଅର୍‌ମାନେ କୌଣସି ଅଭିନବ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଶେଷ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି, ସେମାନେ ନିଜ ନିଜ କର୍ମଶକ୍ତିର ଯଥାର୍ଥ ଉପଯୋଗ କରିବାକୁ ତଥା ଅଧିକ ଉପାର୍ଜନକ୍ଷମ ଜୀବିକା ଆଦରି ନେବାକୁ ବ୍ୟାକୁଳ ହେଉଛନ୍ତି । ଏଣୁ

ସେମାନେ କର୍ମମୟ ଜୀବନର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ବିଭାଗର ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ଅପେକ୍ଷା କରି ମାସ ମାସ ସମୟ ଅନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ଚାହୁଁ ନାହାନ୍ତି । ଭାରତୀୟ ସରକାରୀ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ ସରକାରୀ ଶାସନ କଳର ଅପାରଗତା ଯୋଗୁଁ ଯଥା ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହେଉଥିବାରୁ ସେମାନେ ଦେଶାନ୍ତର ଯାତ୍ରା କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହେଉଛନ୍ତି । କାରଣ ନିଜ ଦେଶର ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ବୟସ୍କ ତଥା କ୍ଷମତାଲୋଭୀ ଅଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଉଚ୍ଚ ପଦବୀ ଓ ବେତନଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ଅଧିଷ୍ଠିତ ହୋଇଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ନିଜ ନିଜ ଟେକ୍ନୋଲୋଜି ବିଷୟକ ଜ୍ଞାନକୁ ପାଶୋରି ପକାଇଛନ୍ତି, ଆଧୁନିକ ଫଳପ୍ରଦ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେମାନଙ୍କର କୌଣସି ଧାରଣା ନାହିଁ; କେବଳ ନିରର୍ଥକ ଫାଇଲ୍ ଚାପି କରିବାକୁ ଓ ନିଜ ପଦମର୍ଯ୍ୟାଦାକୁ କୌଣସି ପ୍ରକାରେ ଜାବୁଡ଼ି ଧରିବାକୁ ସେମାନେ ଲାଳାୟିତ ହେଉଛନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ଘରୋଇ ସ୍ତରରେ ଅଭିନବ ଟେକ୍ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇ ଯେଉଁ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ହୋଇଛି । ଶେଷୋକ୍ତ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ପରିଚାଳନାଗତ ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ବିଶେଷ ଶିକ୍ଷା ଓ ତାଲିମ୍‌ପ୍ରାପ୍ତ କୃତବିଦ୍ୟ ଯୁବକ ଯୁବତୀ-ମାନଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଉଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଯେଉଁ କର୍ମତତ୍ପର ତଥା ସୁଦକ୍ଷ ପରିଚାଳକମାନଙ୍କୁ TCSରେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଉଛି, ସେମାନଙ୍କ ହାରାହାରି ବୟସ ମାତ୍ର ୩୦ ବର୍ଷ ହୋଇଛି ।[୩୪] ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ଉନ୍ନୟନ ବ୍ୟାପାରରେ କୋଟି କୋଟି ଟଙ୍କା ବ୍ୟୟ କରାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଅଦ୍ୟାବଧି ସରକାରୀ ଶାସନ କଳର ଅପାରଗତା ଯୋଗୁଁ ଏହି ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ପାଦନ-ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଲାଭପ୍ରଦ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ୧୯୫୬ ମସିହାରେ ଏ ଦିଗରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପ୍ରଶାସନିକ ଓ ପରିଚାଳନାଗତ ବ୍ୟବସ୍ଥା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଉଥିଲା, ୧୯୮୬ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟ ତାହାକୁ ଅତୁଟ ରଖାଯାଇଛି । ସରକାର ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ତଥା ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିର ଅଭିବୃଦ୍ଧି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଯଦି ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସୁପରିଚାଳନା ଦିଗରେ ସମୟୋଚିତ ପଦକ୍ଷେପ-ଗୁଡ଼ିକୁ ଠିକଣାଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରନ୍ତି ଏବଂ ପକ୍ଷପାତିତା, କାଳକ୍ଷେପଣ ନୀତି ବା ଅସାଧୁତା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଘରୋଇ ଶିଳ୍ପଗୁଡ଼ିକର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ସମୟୋଚିତ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିବା ପୂର୍ବକ ଶିଳ୍ପପତିମାନେ ଅଯଥା ହତୋତ୍ସାହିତ ହେବାର ବା ଦୁର୍ନୀତି ପରାୟଣ ପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହେବାର ପରିସ୍ଥିତି ଯଦି ସୃଷ୍ଟି

୩୪. Jay Dubashi : Fortune Favours The Bold; India Today, December 31, 1931.

ନ କରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ମିଶ୍ରିତ ଅର୍ଥନୀତି ଆମ ଜାତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିର ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ଦିଗରେ ସହାୟକ ହୋଇ ପାରିବ । ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗ ସମସ୍ୟା-ଗୁଡ଼ିକ ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ପୋଷଣ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସରକାରୀ ଶାସନ କଳକୁ ଶିଳ୍ପ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ଜାତୀୟ ନୀତିଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଦିଗରେ ସମ୍ୟକ୍-ଭାବରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ କରାଇବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ବିପୁଳ ଜନସମ୍ବଳ ବିନିମୟରେ ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ସ୍ଥିତିକୁ ସୁଦୃଢ଼ କରାଯାଇ ପାରିବ । ନେତୃବର୍ଗଙ୍କ ଦୃଢ଼ ମନୋବଳ ଏବଂ ଅମଲାତାନ୍ତ୍ରିକ ସାଧୁତା ଓ ସମୟୋପଯୋଗୀ କର୍ମତତ୍ପରତା ହିଁ ଅଚିରେ ଆମ ଦେଶକୁ ଗୋଟିଏ ଶିଳ୍ପୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ କରି ପାରିବ ।

□ ୫

ଭାରତୀୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ଗଗନରେ ଶୁଭ ସଂକେତର ସୂଚନା :

ନିକଟ ଅତୀତରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ ବ୍ୟାପାରରେ ଶୁଭଙ୍କରୀ ପରିବର୍ତ୍ତନ :—

ଅତୀତର ଅଭିଜ୍ଞତାରୁ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରି ଆମ ଦେଶ ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍ନୋଲଜିଭିତ୍ତିକ ଉନ୍ନୟନମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପଣ ଦିଗରେ ନିଜର ଅଭିମୁଖ୍ୟ ବଦଳାଉଥିବାର ଶୁଭ ସୂଚନା ପ୍ରତିଭାତ ହେଉଛି । ଆମ ଦେଶର ଉଚ୍ଚ ନେତୃବର୍ଗ ଓ ପ୍ରଶାସକମାନେ ଏ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ନୀତିଗୁଡ଼ିକର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ କ୍ଷେତ୍ରରେ କେତେକ ଅଭିନବ ତଥା ଦେଶୋପଯୋଗୀ ପଦକ୍ଷେପକୁ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଭିତ୍ତିରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ସଂପର୍କରେ ଦୃଢ଼ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । ଅଭିନବ ଟେକ୍ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଉଦ୍ଭାବନ ଓ ଆମଦାନୀ ତଥା ସେଗୁଡ଼ିକର ଲାଭ ପ୍ରଦାୟକ ଉପଯୋଗ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜାପାନ୍ ଯେଉଁ ଉଚ୍ଚ ଆଦର୍ଶ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଛି, ଆମ ଦେଶର ନେତୃବର୍ଗ ତାହାର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ସମ୍ୟକ୍ଭାବରେ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିବା ପରି ଜଣାପଡ଼ୁଛି । ଏଣୁ ସଂପ୍ରତି ଆମ ଦେଶର ନେତୃବର୍ଗ ବିଦେଶୀ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଟେକ୍ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱଦେଶକୁ ଆମଦାନୀ କରିବା ପାଇଁ ତଥା ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଢାଞ୍ଚାରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ବିହିତ ସମୟୋଚିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ଉଚିତ୍ ମଣୁଛନ୍ତି । ପୂର୍ବରୁ ଯେପରି ବିଦେଶୀ ଟେକ୍ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଆମଦାନୀ ପାଇଁ ଶିଳ୍ପ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟଙ୍କ ଅନୁମତି ଭିକ୍ଷା କରାଯାଉଥିବା ଆବେଦନ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ନିର୍ବିଘ୍ନରେ ଅଗ୍ରାହ୍ୟ କରାଯାଉଥିଲା ଏବଂ ବିଦେଶୀ ଟେକ୍ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକର ଆମଦାନୀ କ୍ଷେତ୍ରରେ

ଦୃଢ଼ କଟକଣା ଜାରି କରାଯାଉଥିଲା, ବର୍ତ୍ତମାନ ତଦନୁରୂପ ପରିସ୍ଥିତିରେ କ୍ରମୋନ୍ନତି ଘଟୁଛି । ବିଜ୍ଞାନମୂଳ ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକର ତାଡ଼ନାରେ ପୂର୍ବରୁ ଯେପରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗଣ୍ଡିର ଯନ୍ତ୍ରବତ୍ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଉଥିଲା, ବର୍ତ୍ତମାନ ଆଉ ସେପରି କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଶ୍ରୟ ଦିଆଯାଉନାହିଁ । ଆମଦାନୀ କରାଯାଉଥିବା ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ଭାବରେ କେଉଁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବା ଦ୍ୱାରା ଜନସାଧାରଣଙ୍କ କଲ୍ୟାଣ ସାଧିତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଉତ୍ପାଦନ-ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଲାଭଦାୟକ କରାଯାଇ ପାରିବ, ଇନୋଭେସନ୍‌ପ୍ରବଣତା ବିନିମୟରେ ଆମଦାନୀ କରାଯାଉଥିବା କୌଣସି ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର କେଉଁ ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବା ଦ୍ୱାରା କୌଣସି କ୍ଷେତ୍ରର ଉତ୍ପାଦନ-କ୍ଷମତା ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ହୋଇଯିବ, ସ୍ୱଦେଶୀ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ କାରିଗରମାନେ ଆମଦାନୀ କରାଯାଉଥିବା ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ନିଜ ବୁଦ୍ଧି ବଳରେ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇ ସେଗୁଡ଼ିକୁ କିପରି ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗ କରି ପାରିବେ, ଏହି ସମସ୍ତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରିବାକୁ ଶିଳ୍ପ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ଶ୍ରେୟସ୍କର ମଣିଲେଣି । ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ଏପରି କର୍ମକୁଶଳତାକୁ ଉପଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ଉଦ୍‌ଘାଟନକାଳୀନ ଶୁଭ ଅବସରରେ ସମବେତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ 'ଉପଯୁକ୍ତ କର୍ମ-ସଂସ୍କୃତି'ର (appropriate work culture) ସର୍ଜନା ସମ୍ପର୍କରେ ଚେତାବନୀ ଶୁଣାଇଛନ୍ତି । ସେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ବୁଝାଇ ଦେଇଛନ୍ତି ଯେ, ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସ୍ୱଦେଶୀ ସମାଧାନମୂଳକ ପନ୍ଥା ଆବିଷ୍କାର କରିବା ପାଇଁ ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାର ଓ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଗବେଷଣାମୂଳକ ଅନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯାଇଥିଲା । ମାତ୍ର ଏତଦ୍ଦ୍ୱାରା ଆମେ ସର୍ବବିଧ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ସମାଧାନ କରିପାରିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ନ ପାରେ । ଏଥିପାଇଁ ବିଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଆମଦାନୀ କରିବା, ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆପଣାର କରିନେବା କିମ୍ବା ସେଗୁଡ଼ିକୁ ସ୍ୱଦେଶୀ ଢାଞ୍ଚାରେ ବଦଳାଇ ଦେବା ପୂର୍ବକ ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଭିବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ("acquiring, adapting and absorbing knowledge through technology transfer") ନିଜ ବକ୍ତବ୍ୟର ଯଥାର୍ଥତା ପ୍ରତିପାଦନ କରିବା ପାଇଁ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ଆମ ଦେଶର ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ସମ୍ପର୍କରେ ସୂଚାଇଥିଲେ । ସେ ଶ୍ରୋତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ଚେତାଇ ଦେଇଥିଲେ ଯେ, ଖାଦ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଅତି ଉତ୍କଟ ଆକାର ଧାରଣ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ଆମେ ଯଦି ବିଦେଶରୁ ଧାନ ଓ ଗହମ ଚାଷ ପାଇଁ ଉନ୍ନତ ବିହନ ଆମଦାନୀ କରି ନ ଥା'ନ୍ତୁ କିମ୍ବା ସ୍ୱଦେଶୀ ଗବେଷଣା ବଳରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ଆମ ଦେଶରେ ପୂର୍ବାପେକ୍ଷା ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରିବାକୁ ଯତ୍ନବାନ୍ ହୋଇ

ନଥା’ନ୍ତୁ,’ ତାହାହେଲେ ଆମେ ଖାଦ୍ୟଶସ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ହୋଇପାରି ନଥା’ନ୍ତୁ । ଠିକ୍ ସେହିପରି କେତେକ ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶରେ କେତେକ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଉଦ୍ଭାବନ କରାଯିବା ସଂଭବ ହୋଇଛି । ଏ ପ୍ରକାର ଶିଳ୍ପଜାତ ଦ୍ରବ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକର ଚାହିଦା ପୂରଣ ଦିଗରେ ଆମେ ପ୍ରାୟତଃ ଆତ୍ମନିର୍ଭରଶୀଳ ହୋଇଛୁ । ଏଣିକି ଯଦି ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ ବଢ଼ାଇବା ପୂର୍ବକ ଆମେ ବିଦେଶୀ ବଜାରରେ ସେଗୁଡ଼ିକର କାଟ୍‌ତି ବଢ଼ାଇବାକୁ ଚାହିଁବା, ତାହାହେଲେ ବିଦେଶରୁ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ତଥା ସମୁନ୍ନତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଗୁଡ଼ିକୁ ଆମଦାନୀ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମ ସ୍ୱାବଲମ୍ବନଶୀଳତା ରୂପୀ ଆଦର୍ଶରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଆଞ୍ଚ ଲାଗିବ ନାହିଁ ।

ଏଠାରେ ବୁଝିବାର କଥା ଯେ କେବଳ ବିଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଅଚିନ୍ତନୀୟ ମାର୍ଗରେ ଆମଦାନୀ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଆମେ ଲାଭବାନ୍ ହେବା ନାହିଁ । ସ୍ଥଳ ବିଶେଷରେ ସେଗୁଡ଼ିକରେ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟାଇବାକୁ ହେବ ଏବଂ ଜାତୀୟ ସମ୍ବଳ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ଷମ ନୂଆ ନୂଆ ପ୍ରକାର ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଉଦ୍ଭାବନ କରିବାକୁ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଆମ ଦେଶର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଇନ୍ନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣ ହୋଇଥିବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଏ ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ସୂଚାଇଛନ୍ତି ଯେ ଆମ ଦେଶର ବିପୁଳ ସଂଖ୍ୟକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଭବିଷ୍ୟତର ଚିହ୍ନଣା ମୁକାବିଲା କରିବା ପାଇଁ ଆତ୍ମମାନଙ୍କୁ ଏବେଠୁଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିଥିବା ଆବଶ୍ୟକ । ସ୍ୱଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ବେଳେ ଯଦି ଇନ୍ନୋଭେସନ୍‌ପ୍ରବଣତା ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତଭାବରେ ସେମାନଙ୍କୁ କର୍ମ-ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇ ପାରେ, ତାହାହେଲେ ସେମାନେ ଆମ ଦେଶରେ ପୂର୍ବରୁ ଅସମାଧିତ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବା ଅନେକ ସମସ୍ୟାର ତଥା ନୂଆ ନୂଆ ଉପୁଜୁଥିବା ବହୁବିଧ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଦିଗ୍‌ଦର୍ଶନ ପ୍ରଦାନ କରି ପାରିବେ । ପ୍ରଧାନ ମନ୍ତ୍ରୀ ଶ୍ରୀମତୀ ଗାନ୍ଧୀ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ ଯେ ଅଭିଜ୍ଞ ଓ ପ୍ରବୀଣ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କ୍ରମେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ପାଇଁ ଅର୍ଥ ମଞ୍ଜୁର କରାଯାଉଛି । ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ଜାତୀୟ ପ୍ରତିଭାର ଅନ୍ୱେଷଣ, ପ୍ରତିଭାଧର ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଯଥାବିଧି ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ, ମୌଳିକ ତଥା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ସୁପରିଚାଳନା, ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନଗୁଡ଼ିକରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ପରିଚାଳନା-ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗ ଦିଗରେ ଜନସମ୍ବଳ ସୃଷ୍ଟି ପ୍ରଭୃତି ଦାୟିତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ଏହି ବିଦ୍ୱାନ୍ ତଥା ଅଭିଜ୍ଞ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ କ୍ରମେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଥିବାରୁ ସେମାନେ ଏ ଦିଗରେ ବିହିତ ସମସ୍ତୋଚିତ

ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି । ଉପଯୁକ୍ତ ନେତୃତ୍ୱ ବଳରେ ସାରା ଦେଶର ମେଧାବୀ ଓ ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଯଦି ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଭିତ୍ତିକ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକରେ ନିୟୋଜିତ କରାଯାଏ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ବିନିଯୋଗ ପାଇଁ ଯଦି ସୁସ୍ଥ ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ସଂଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ବିଦେଶୀ ବିଶେଷଜ୍ଞ-ମାନଙ୍କ ସହାୟତାରେ ଆମେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଜାତୀୟ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକୁ ସମାଧାନ କରିଦେବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବା ।

ଭାରତୀୟ ଜାତୀୟ କଂଗ୍ରେସର ଉଦ୍‌ଘାଟନକାଳୀନ ଶୁଭ ଅବସରରେ ଯଶସ୍ୱୀ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନୀ ତଥା ଭାରତ ସରକାର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର ସେକ୍ରେଟାରୀ ପ୍ରଫେସର ଏମ୍. ଜି. କେ. ମେନନ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱୀୟ ଭାଷଣରେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ କର୍ତ୍ତବ୍ୟବୋଧ ଆଧାରିତ ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଆରୋପ କରିଥିଲେ । ସେ ଦେଶକୁ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ କରାଇବା ଦିଗରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଦାୟିତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ଉପସ୍ଥିତ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଚେତାଇ ଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ ଯେ ଆମ ଦେଶ ବର୍ତ୍ତମାନ ଅର୍ଥନୈତିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ 'ଟେକ୍-ଅଫ୍' ଅବସ୍ଥାରେ ଉପନୀତ ହୋଇଛି । ଆମେ ଯଦି ଏପରି ଏକ ସୁବର୍ଣ୍ଣ ସୁଯୋଗକୁ ହାତଛଡ଼ା ନ କରି ଏହାର ଉତ୍ତରୋତ୍ତର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଠିକଣା ମାର୍ଗର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇ ପାରିବା, ତାହାହେଲେ ଅଚିରେ ଆମ ଦେଶ ଗୋଟିଏ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ ହେବ । ଗୋଟିଏ ବିକାଶଶୀଳ ରାଷ୍ଟ୍ରର କ୍ରମବିକାଶ ଏପରି କ୍ରାନ୍ତିକାରୀ ପରିସ୍ଥିତିର ସମ୍ମୁଖୀନ ହୋଇ-ଥିବା ବେଳେ ଏହାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି ସାଧନ ପାଇଁ ସାରା ଦେଶରେ ଏକ ସୁସ୍ଥ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଛି । ଏକ ସୁସ୍ଥ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶକୁ ଆମ ସଂସ୍କୃତିର ଅଙ୍ଗୀଭୂତ କରିବା ଦ୍ୱାରା ହିଁ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି ବ୍ୟାପାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ତଥା ସୁସଂହତ ମାର୍ଗରେ ସମାହିତ ହୋଇ ପାରିବ । ପ୍ରଫେସର ମେନନ ସ୍ୱୀୟ ଭାଷଣରେ ସୂଚାଇଥିଲେ ଯେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶକୁ ଜାତୀୟ ସଂସ୍କୃତି ସହ ଅଭିନ୍ନଭାବରେ ଜଡ଼ିତ କରାଇବା ପାଇଁ, ଅର୍ଥାତ୍ ଏହାକୁ ଆପଣାର କରିନେବା ପାଇଁ, ଆମ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଦାୟିତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ନିଷ୍ଠାପର ଭାବରେ ସମ୍ପାଦନ କରିବାର ପ୍ରାକ୍ଆବଶ୍ୟକତା ଉପୁଜୁଛି:—

୫୦"ଆମେ ସମ୍ୟକ୍‌ଭାବରେ ଅବଧାରିତ ହେବା ଉଚିତ ଯେ, ଆନ୍ତଃ-ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ତରରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାଗତ କର୍ମକୁଶଳତା ଓ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ ପାଇଁ ଯେଉଁ ମାନ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ହେଉଛି, ଆମ ଦେଶର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ତାହା ସହିତ

ପ୍ରଗତି ରକ୍ଷା କରିବାକୁ ହେବ । ଏପରି ଅନ୍ତଃରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍ୱୀକୃତି ଲାଭ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆମ ଦେଶର କେବଳ ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ ପ୍ରତିଭାଧର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ସୁବିଧା ଓ ସୁଯୋଗ ଯୋଗାଇ ଦେବା ଏକାନ୍ତ ସମୀଚୀନ ବୋଧ ହେଉଛି । ପ୍ରତିଭାଧର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପରିବେଶରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ ହେବା ଦ୍ୱାରା ନିଜ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ବିକାଶ ଘଟାଇବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କୃତବିଦ୍ୟ ତଥା ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ଛାତ୍ର ଛାତ୍ରୀମାନେ ଗବେଷଣାକୁ ଏକ ଜୀବିକା ରୂପେ ଆଦରି ନେବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ନିକଟକୁ ଆକୃଷ୍ଟ ହେବେ; ଅର୍ଥାତ୍, ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପରିବେଶରେ ଅଭିଜ୍ଞ ଓ ଅନଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମିଳନରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣା ପରିକଳ୍ପିତ ହୋଇପାରିବ, ତାହାକୁ କାରଖାନାଗୁଡ଼ିକର କୋଳାହଳ-ମୟ ପରିବେଶରେ ବା ସରକାରୀ ଦପ୍ତରମାନଙ୍କରେ ସୃଷ୍ଟି କରିଯିବା ସମ୍ଭବ

---

୩୦ "We have to recognize that basic research has to comply with international standards of performance and excellence and is centred around the most gifted individuals. The environment under which such individuals work, and attract outstanding pupils and create centres of excellence is not the environment of factories or of Government departments. Apart from the financial support needed for nurturing such centres of excellence, there is need to support them in generating the culture where such growth can take place. In this respect the situation has deteriorated in recent years. Many of our activities today on the scientific scene relating to the educational sector, the national laboratories, the industrial sector and Government depatments are largely compartmentalized. There is need for much greater linkages amongst these, which are not difficult to implement, but largely missing because of administrative and fundamental bottlenecks. The future of science will depend on attracting some of the finest minds of the country to scientific research. The importance of enthusing and nurturing the potential young scientists of the country needs no emphasis. Professional bodies, have an important role to play in this regard as also in that of popularisation of science."

ନୁହେଁ । ଏପରି ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣାପୀଠଗୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ ପାଇଁ ସମ୍ୟକ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ ଭାବରେ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି ଏବଂ ସମକାଳୀନ ଭାବରେ ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣା-କେନ୍ଦ୍ରଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟାରେ କ୍ରମବୃଦ୍ଧି ଘଟାଇବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ଦିଗରେ ମଧ୍ୟ ଆର୍ଥିକ ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଛି । ବିଗତ କିଛି ବର୍ଷ ବ୍ୟାପୀ ଶେଷୋକ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନଟିକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧୋଗତି ଘଟିଛି । ଆମ ଦେଶର ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷା, ଜାତୀୟ ଗବେଷଣାଗାର, ବୈଜ୍ଞାନିକ କ୍ଷେତ୍ର ଓ ସରକାରୀ ଦପ୍ତରଗୁଡ଼ିକ ଆନୁକୂଲ୍ୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ଆଧାରିତ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରଗତି ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକୁ ପୃଥକଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି । କାହାର ଅନ୍ୟ କାହା ସହିତ ଅର୍ଥସୂଚକ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୋଇନାହିଁ । କେତେକ ପ୍ରଶାସନିକ ବିଶୃଙ୍ଖଳା, ନାଲିଫିତାର କାରାମତି ଓ ବଦ୍ଧମୂଳ ଧାରଣା ଆଶ୍ରିତ ଭୁଲ ବୁଝାମଣା ଯୋଗୁଁ ଅର୍ଥସୂଚକ ଯୋଗସୂତ୍ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ବ୍ୟାପାରରେ ତଥା ସୁସମନ୍ୱିତ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯେଉଁ ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟଜନକ ପରିସ୍ଥିତିର ସୂତ୍ରପାତ ଘଟିଛି, ଯଥାଶୀଘ୍ର ସେଗୁଡ଼ିକର ବିଲୋପ ଘଟାଇବାକୁ ହେବ । ଆମେ ସର୍ବଦା ସ୍ମରଣ ରଖିବାକୁ ହେବ ଯେ ଆମ ଦେଶର ଅତ୍ୟୁଚ୍ଚ ପ୍ରତିଭାଧର ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ସହ ଜଡ଼ିତ କରାଇବା ଦ୍ୱାରାହିଁ ଆମ ଦେଶ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଶାନୁରୂପ ମାର୍ଗର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇ ପାରିବ । କୃତବିଦ୍ୟ, ମେଧାବୀ, କଳ୍ପନାପ୍ରବଣ ଯୁବକ ଯୁବତୀ ମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ଦିଗରେ କର୍ମ-ପ୍ରେରଣା ଯୋଗାଇ ଦେବାପାଇଁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି-ଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ସମ୍ୟକ ପରିପ୍ରକାଶ ଦିଗରେ ଗବେଷଣାର ଉପଯୁକ୍ତ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନ କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ୍ୟ ତଥା ଅଭିଜ୍ଞ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନଙ୍କ ସହାୟତାରେ ଆଶୁ ପଦକ୍ଷେପ ଗୁଡ଼ିକୁ ଯଥାବିଧି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ହିଁ ସମୟୋପଯୋଗୀ ହେଉଛି । ଯେଉଁମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣାକୁ ବୃତ୍ତି ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିଛନ୍ତି, ସେମାନେ ଏହି ଗୁରୁଦାୟିତ୍ୱଟିକୁ ଯଥାବିଧି ପାଳନ କରି ପାରିଲେ ତଥା ବିଜ୍ଞାନକୁ ଜନପ୍ରିୟ କରାଇବାର ସାମାଜିକ ଦାୟିତ୍ୱଟିକୁ ନିଷ୍ଠାପର ଭାବରେ ପାଳନ କରି ପାରିଲେ ଆମ ଦେଶରେ ଚାହିଦାନୁଯାୟୀ ଗୋଟିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରିବେଶର ସର୍ଜନା ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିବ ।”

ଶ୍ରୀମତୀ ଇନ୍ଦିରା ଗାନ୍ଧୀ ଓ ପ୍ରଫେସର ମେନନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିର ଭୂମିକା ଓ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ରୂପରେଖ ସମ୍ପର୍କରେ ଉଲ୍ଲିଖିତ ପ୍ରକାରେ ଯେଉଁ ମତ ବ୍ୟକ୍ତ କରୁଛନ୍ତି, ସେଥିରୁ ସରକାରୀ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ସମ୍ପର୍କରେ ସ୍ପଷ୍ଟ ସୂଚନା ମିଳୁଛି । ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି ବ୍ୟାପାରରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲୋଜିକୁ

ଜାତୀୟ ସଂସ୍କୃତିର ଏକ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଂଗରେ ପରିଣତ କରିବାକୁ ଏବଂ ଏତଦ୍ୱାରା ସାରା ଦେଶର ସୁସଂହତ ସମୃଦ୍ଧ ସାଧନ ଦିଗରେ ସୁସମନ୍ୱିତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାକୁ ସରକାର ସଂକଳ୍ପବଦ୍ଧ ହୋଇଥିବା ପରି ଜଣାପଡ଼ୁଛି । ସରକାର ନିମ୍ନଲିଖିତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଦିଗରେ ବିଶେଷ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ଆରୋପ କରିବା ପରି ଜଣା ପଡ଼ୁଛି ;—

(କ) ସ୍ୱଦେଶୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭା ବିନିମୟରେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାର ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା,

(ଖ) ଉପଯୁକ୍ତ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଆମଦାନୀ ବଳରେ ଅଭିନବ କୌଶଳ ଗୁଡ଼ିକ ସଂପର୍କରେ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିବା ଓ ଦେଶୋପଯୋଗୀ ଢାଞ୍ଚାରେ ସେଗୁଡ଼ିକର ସଦୁପଯୋଗ କରିବା,

(ଗ) ଆମ ଦେଶର କର୍ମକୁଶଳୀ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷିତ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସଦୁପଯୋଗ ଦିଗରେ ବିଦେଶୀ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର କୁପ୍ରଭାବକୁ ରୋକିବା ଦିଗରେ ବିହିତ ସତର୍କତା ମୂଳକ ତଥା ପ୍ରତିରୋଧ ମୂଳକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା,

(ଘ) ଜାତୀୟ ପ୍ରତିଭାର ଅନ୍ୱେଷଣ ପାଇଁ ସାରା ଦେଶରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ନିଷ୍ଠାପର ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବା ।

(ଚ) ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାକୁ ବୃତ୍ତି ରୂପେ ଆଦରି ନେଇଥିବା କୃତବିଦ୍ୟ ପ୍ରତିଭାବାନ୍ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଗବେଷଣାଗତ ବ୍ୟାପାରଗୁଡ଼ିକର ସୁପରିଚାଳନା ପାଇଁ **ଅର୍ଥ** ଯୋଗାଇ ଦେବା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭାର ପରିପ୍ରକାଶ ପାଇଁ ଗବେଷଣାଗାର ମାନଙ୍କରେ ଅନୁକୂଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବା,

(ଛ) ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ନିର୍ଭରଶୀଳ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକୁ ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରିବା ପାଇଁ ଅମଲାତନ୍ତ୍ରକୁ ଠିକଣା ମାର୍ଗରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ କରାଇବା, ଏବଂ

(ଜ) ସରକାରୀ ବା ବେସରକାରୀ ସ୍ତରରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ-ଗୁଡ଼ିକରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଆଶ୍ରିତ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଫଳପ୍ରଦ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷା ଓ ତାଲିମ୍‌ପ୍ରାପ୍ତ ପରିଚାଳକ-ମାନଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତ କରିବା ।

ପୂର୍ବରୁ ଅବଶ୍ୟ ଆମ ଦେଶରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଓ ଏହାର ଶାନ୍ତିପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପଯୋଗ ଏବଂ ମହାକାଶ ଅଭିଯାନ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସଂପର୍କୀୟ

ତଥ୍ୟାନୁସନ୍ଧାନ ବ୍ୟାପାରରେ ଏହାର ସଦୁପଯୋଗ ଭଳି ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନାଶ୍ରୟୀ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ପାଇଁ ସୁଦୃଢ଼ ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଛି । ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାରତୀୟ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସେମାନଙ୍କ କର୍ମକୁଶଳତାର ପରାକାଷ୍ଠା ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିବା ସଙ୍ଗେ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ସେମାନଙ୍କ ଅବଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରିଛନ୍ତି । ନିତ୍ୟ ବ୍ୟବହାର୍ଯ୍ୟ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶ ପ୍ରାୟତଃ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତଥ୍ୟାନୁବର୍ତ୍ତୀ ସମାଜର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ପାଇଁ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ ହେଉଥିବା ମାଇକ୍ରୋ-ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋନିକ୍ସ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଦିଗରେ ଏଯାବତ୍ ଆମ ଦେଶରେ କୌଣସି କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇ ନଥିଲା । ସୁଖର କଥା ଯେ ଏଇ ମାତ୍ର ନିକଟ ଅତୀତରେ ଏ ଦିଗରେ ଏକ ବୃହତ୍ତର ପରିକଳ୍ପନାକୁ ରାଷ୍ଟ୍ରାୟତ୍ତ-ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ପାଇଁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଏହାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଗଲାଣି । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ଅଷ୍ଟମ ଦଶକର ମଧ୍ୟ ଭାଗରେ ଏହି ଶିଳ୍ପାନୁଷ୍ଠାନ ବୈଦେଶିକ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଆମ ଦେଶରେ ବିଚକ୍ଷଣ ଭାବରେ କର୍ମକୁଶଳୀ ତଥା ବ୍ୟାପକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିନିଯୋଗକ୍ଷମ ମାଇକ୍ରୋପ୍ରୋସେସର୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ଉତ୍ପାଦନ କରିବ । ପୁଣି, ଇତ୍ୟବସରରେ ସରକାର ଉଲ୍ଲିଖିତ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ପ୍ରତି ଅଗ୍ରାଧିକାର ଆରୋପ କରିବା ପରେ ଅଧିକ କେତୋଟି ଜନକଲ୍ୟାଣମୁଖୀ ତଥା ଲାଭପ୍ରଦାୟକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବାର ଚୂଡ଼ାନ୍ତ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ 'ଏଣ୍ଟ୍ରିପ୍ରିନିଉଅରସିପ୍ ଡେଭେଲପ୍‌ମେଣ୍ଟ ବୋର୍ଡ଼'ର ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଅନ୍ୟତମ । ଏତଦ୍ୱାରା ଆମ ଦେଶର ଇନୋଭେସନ୍‌ପ୍ରବଣ ତଥା କର୍ମକୁଶଳୀ ନାଗରିକମାନଙ୍କ କର୍ମକୁଶଳତା ଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକର ସମୁନ୍ନତ ଓ ବ୍ୟବହାରିକ ଉପଯୋଗ ପାଇଁ ବିହିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହେବ । କାର୍ଯ୍ୟ ସାଧନ ଦିଗରେ ଉପୁଜୁଥିବା ଅସୁବିଧାଗୁଡ଼ିକର ଦୂରୀକରଣ ପାଇଁ ସେମାନେ କାରିଗରୀ କୌଶଳ ଅବଲମ୍ବନରେ ଯେଉଁ ସହଜ ପନ୍ଥା ଗୁଡ଼ିକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିବେ, ସେଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାପକ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ପାଇଁ ସବୁ ପ୍ରକାର ଉଦ୍ୟମ କରାଯିବା ସଂଗେ ସଂଗେ ସେହି କର୍ମକୁଶଳୀ କାରିଗରମାନଙ୍କ ଜୀବିକାର୍ଜନ ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ପୃଷ୍ଠ ପୋଷକତାର ଅଭାବ ରହିବ ନାହିଁ । ଆଣବିକ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ, ଜୈବରସାୟନ ଓ ଜୈବ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସଂପର୍କୀୟ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ଅବଦାନଗୁଡ଼ିକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ମନୁଷ୍ୟର ବହୁବିଧ ଚାହିଦା ପୂରଣ ଦିଗରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ହିତକାରକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯିବା ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଜାପାନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କରେ ବିପୁଳ ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଆୟୋଜନ ଚାଲିଛି । ସାଂପ୍ରତିକ ଯୁଗରୁଚି ଓ ଭବିଷ୍ୟତର ଚାହିଦାକୁ ବିଚାରକୁ ନେଇ ଆମ ଦେଶରେ ଏ ପ୍ରକାର

ମୌଳିକ ତଥା ପ୍ରାୟୋଗିକ ଗବେଷଣାର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଭାରତ ସରକାର ଗୋଟିଏ 'ନାଶନାଲ ବାୟୋଟେକ୍‌ନୋଲଜି ବୋର୍ଡ୍‌' ଗଠନ କରିଛନ୍ତି । ଆଶା କରାଯାଉଛି ଯେ ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଜୈବପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ଦେଶୋପଯୋଗୀ ବିନିଯୋଗ କରାଯିବା ପାଇଁ ଏହି ବୋର୍ଡ ଅଳ୍ପ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଆମ ଦେଶରେ ଉପଯୁକ୍ତ ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେବ । ପୁଣି, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ନେବା ପୂର୍ବକ ପାଣିପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଠିକ ପ୍ରାକ୍ ସୂଚନା ଯୋଗାଇ ପାରିବା ଭଳି ଅବସ୍ଥାପନା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଭାରତ ସରକାର 'ଦ ମିଡ଼୍‌ଲ୍ ଆଟ୍‌ମସ୍‌ଫିଅର୍ ପ୍ରୋଗ୍ରାମ୍' ଶୀର୍ଷକ ଗୋଟିଏ ପରିକଳ୍ପନାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାର ଦୃଢ଼ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି । ଉଭୟ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜିର ଯଥାର୍ଥ ଉପଯୋଗ କରାଯିବା ଦିଗରେ ସରକାରଙ୍କର ଏ ରୂପ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ବେଶ୍ ସନ୍ତୋଷପ୍ରଦ ହୋଇଛି ।

ଉଲ୍ଲିଖିତ ଆଲୋଚନାରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଉପଲବ୍ଧ ହେଉଛି ଯେ ସାମାଜିକ୍-ରାଜନୈତିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆଦର୍ଶଗତ ପାର୍ଥକ୍ୟ ଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ଉଭୟ ଚୀନ ଓ ଭାରତ ନିଜ ନିଜ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶ ପାଇଁ ଏକାଭଳି ପନ୍ଥାର ଅନୁଗାମୀ ହେବାକୁ ଉଚିତ୍ ମଣିଛନ୍ତି । ଏପରି ପଦକ୍ଷେପ ଗୁଡ଼ିକର ସୁପରିଣାମ କେବଳ ରାଜନୈତିକ ମନୋବଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଛି । କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ତଥା କାର୍ଯ୍ୟସୂଚୀ ପ୍ରଣୟନ ବ୍ୟାପାରଟିକୁ ଠିକଣା ଭାବରେ ସଂପାଦନ କରାଗଲେ ମଧ୍ୟ ଯଦି ଦୃଢ଼ ରାଜନୈତିକ ମନୋବଳ ବିନିମୟରେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଆନ୍ତରିକ ଭାବରେ ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ପ୍ରଦାନ କରିବା ସଂଭବ ନ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ସର୍ବବିଧ ପରିକଳ୍ପନା ନିରର୍ଥକ ହୋଇଯିବ । ଯଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା, ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଆମଦାନୀ, ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଭିତ୍ତିକ ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା, ପ୍ରଶାସନ, ପରିଚାଳନା ଓ ଉତ୍ପାଦିତ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ବିତରଣ ପ୍ରଭୃତି ଗୁରୁ ଦାୟିତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ତୁଲାଇବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ନିଯୁକ୍ତି ପ୍ରଦାନ କରାଯାଏ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାର ମୂଲ୍ୟାୟନ ଅନୁଯାୟୀ ସେମାନଙ୍କୁ ପଦୋନ୍ନତି ଓ ବେତନ ଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଏ, ତାହାହେଲେ ଏପରି ବହୁବ୍ୟୟ ସାପେକ୍ଷ ତଥା ବୌଦ୍ଧିକ ଓ ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମ ସାପେକ୍ଷ ପରିକଳ୍ପନା ଗୁଡ଼ିକର ବାସ୍ତବ ରୂପାୟନ ଫଳରେ ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶର ହାର ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ହୋଇ ପାରିବ । ପକ୍ଷପାତିତା, ଦୁର୍ନୀତି ପ୍ରିୟାପ୍ରୀତି ତୋଷଣ ପ୍ରଭୃତି ଅନୈତିକ ବ୍ୟାପାର-ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରଶ୍ରୟ ଦିଆ ନଯିବା ଦିଗରେ ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗ ଯଦି ଦୃଢ଼ ରାଜନୈତିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ସାରା ଦେଶରେ ବିଧିବଦ୍ଧ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଇବାକୁ ସଂକଳ୍ପବଦ୍ଧ ହୋଇ ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ସୁଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନେ

ଯଥାଯୋଗ୍ୟ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ନିଯୁକ୍ତ ହୋଇ ନିଜ ନିଜ ଦାୟିତ୍ୱଗୁଡ଼ିକୁ ଆଶାନୁରୂପ ମାର୍ଗରେ ସଂପାଦନ କରି ପାରିବେ । ଆମ ଦେଶର ନୈତିକ ବାତାବରଣ ବର୍ତ୍ତମାନ ଯେପରି କଳୁଷିତ ହୋଇଛି, ସର୍ବାଦୌ ତାହାର ନିରାକରଣ ଦିଗରେ ଆଇନ୍ ସମ୍ମତ ପନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ ଦୃଢ଼ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ଏକାନ୍ତ ବାଞ୍ଛନୀୟ ବୋଧ ହେଉଛି ।

ନିଃସନ୍ଦେହ ଭାବରେ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଗଲାଣି ଯେ ଭାରତୀୟମାନେ ଉଚ୍ଚ କୋଟୀର ସୃଷ୍ଟିଶୀଳ ପ୍ରତିଭା ଓ କର୍ମକୁଶଳତାର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଛନ୍ତି । ଉପଯୁକ୍ତ ପରିବେଶ ଯୋଗାଇ ଦିଆଗଲେ ସେମାନେ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାରେ ଯେ କୌଣସି ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ପ୍ରତିଯୋଗୀମାନଙ୍କ ସମକକ୍ଷ ହେବାର କୃତିତ୍ୱ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ଯେଉଁ ଭାରତୀୟ ଗବେଷକମାନେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଜାପାନ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୋନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ରର ଉତ୍କର୍ଷ ପ୍ରଦର୍ଶନକାରୀ ଗବେଷଣାଗାର ମାନଙ୍କରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବାର ସୁବିଧା ଉପଯୋଗ କରୁଛନ୍ତି ସେମାନେ ସେଠାର ସୁବିଧା ଗୁଡ଼ିକର ସଦୁପଯୋଗ କରି ଯଥାଶୀଘ୍ର ନିଜ ନିଜ ପ୍ରତିଭାର ସମ୍ୟକ୍ ପରିଚୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପାରୁଛନ୍ତି । ମାତ୍ର ଏକାଭଳି କୃତବିଦ୍ୟ ଯେଉଁ ଭାରତୀୟ ଗବେଷକମାନେ ସ୍ୱଦେଶରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରତିଭାର ସମ୍ୟକ୍ ପରିପ୍ରକାଶ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ସୁବିଧା ମିଳୁନାହିଁ । ଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନମାନଙ୍କରେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯିବା ଭଳି ପରମ୍ପରା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ନଥିବାରୁ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଯୋଗ୍ୟତାନୁପାତରେ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସୁବିଧା ଓ ସୁଯୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ଅର୍ଥ ମଞ୍ଜୁରୀ, ବେତନ, ପଦୋନ୍ନତି, ସ୍ଥାନାନ୍ତର ପ୍ରଭୃତି ବ୍ୟାପାର ଗୁଡ଼ିକୁ ଯେପରି ଦୁର୍ନୀତିପରାୟଣ ପନ୍ଥା ଅବଲମ୍ବନରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯାଉଛି ଏବଂ ଗବେଷଣାର ହେପାଜତ କରିବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଗବେଷଣା-ଜଗତରେ ବଡପଣ୍ଡାମାନେ ଯେପରି କ୍ଷମତା ଜାବୁଡ଼ି ଧରିବା ପୂର୍ବକ ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗଙ୍କ ଗୋଡାଣିଆ ସାଜୁଛନ୍ତି, ତଜ୍ଜନିତ ସାରା ଦେଶର ବୌଦ୍ଧିକ ଓ ନୈତିକ ପରିବେଶ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବରେ କଳୁଷିତ ହୋଇ ଯାଉଛି । ଦୃଢ଼ ରାଜନୈତିକ ମନୋବଳର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସାରା ଦେଶରେ ଏପରି ପଙ୍କିଳ ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଅମଲାତନ୍ତ୍ର ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗଙ୍କ ସ୍ୱାର୍ଥଜଡ଼ିତ କାରସାଦି ଯୋଗୁଁ ବିଭ୍ରାନ୍ତ ତଥା ବିପଥମଗାମୀ ହେଉଛି । ଜାତୀୟ ନୀତିଗୁଡ଼ିକୁ ଆକ୍ଷରିକ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ବେଳେ ଉପୁଜିଥିବା ସମସ୍ୟାଗୁଡ଼ିକର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଅମଲାତନ୍ତ୍ର ସୁନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆଚରଣ ପଦ୍ଧତିର ଅନୁଗାମୀ ହେବା ବେଳେ ନ୍ୟସ୍ତସ୍ୱାର୍ଥ ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗ ଓ ସେମାନଙ୍କ ଚାଟୁକାରମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଅନ୍ତରାୟ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି । ଯେଉଁମାନଙ୍କୁ ବିଶେଷଜ୍ଞ ସୁଲଭ ପରାମର୍ଶଦାତା ବା ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ନିଯୁକ୍ତ କରାଯାଉଛି, ସେମାନେ ପଙ୍କିଳ ପରି-

ସ୍ଥିତିର ତାଡ଼ନାରେ କ୍ଷମତାସୀନ ରାଜନୈତିକ ନେତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରି ନିଜ ପାଇଁ ଓ ନିଜ ପ୍ରିୟଜନମାନଙ୍କ ପାଇଁ କ୍ଷମତା ଓ ଅର୍ଥ ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ବରଂ ଏକ ଫଳପ୍ରଦ ତଥା ସହଜସାଧ୍ୟ ପନ୍ଥାରୂପେ ବିଚାର କରୁଛନ୍ତି । କାର୍ଯ୍ୟ ଦକ୍ଷତା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଖୋସାମଦ ବଳରେ ନେତୃବର୍ଗଙ୍କୁ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ କରିବାର ମାତ୍ରାକୁ ହିଁ ପଦୋନ୍ନତି ବା ଅର୍ଥପ୍ରାପ୍ତିର ମାପକାଠି ରୂପେ ବିଚାର କରାଯାଉଛି । ସାରା ଦେଶରେ ଏ ପ୍ରକାର ଯେଉଁ 'ଧରାଧରି' ଓ 'କଳାବଜାରୀ'ର ପ୍ରଭାବ ଉପରୁ ତଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବ୍ୟାପି ଯାଉଛି 'ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ସେଥିରୁ ବାଦ୍ ଯିବେ କିପରି ? ଏଣୁ ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତିର ପଥକୁ ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ କରାଇବାର ଆଦ୍ୟ ସୋପାନ ହେଉଛି ଦୃଢ଼ ରାଜନୈତିକ ମନୋବଳ ବିନିମୟରେ ସାରା ଦେଶର ବୌଦ୍ଧିକ ପରିବେଶକୁ ଦୁର୍ନୀତିମୁକ୍ତ କରିବା ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତାକୁ ହିଁ ଯୋଗ୍ୟତାର ଏକମାତ୍ର ମାପକାଠି ରୂପେ ସ୍ୱୀକାର କରିବା ।

ଆମ ଦେଶକୁ ସ୍ୱାବଲମ୍ବୀଶୀଳ କରିବାପାଇଁ ଏବଂ ବିପୁଳ ଜନସମ୍ବଳ ଓ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଭିତ୍ତିକ କରିବା ପୂର୍ବକ ଯଥାଶୀଘ୍ର ଆମ ଦେଶକୁ ଗୋଟିଏ ଶିଳ୍ପସମୃଦ୍ଧ ରାଷ୍ଟ୍ରରେ ପରିଣତ କରିବା ପାଇଁ ସରକାର ଯେଉଁ କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟର ଅନୁଗାମୀ ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ଯେଉଁ ପ୍ରକାର ପରିକଳ୍ପନା ଗୁଡ଼ିକୁ ଯେପରିସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ସ୍ଥିର କରିଛନ୍ତି, ତାହାର ଆଶାନୁରୂପ ସାଫଲ୍ୟ କେବଳ ରାଜନୈତିକ ମନୋବଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରୁଛି ।

ଆମର ବିପୁଳ ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ପଦ ଅଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଟେକ୍‌ନୋଲଜି ଭିତ୍ତିକ ଯେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ଦାୟିତ୍ୱ ତୁଲାଇବାକୁ ବିପୁଳ ଜନସମ୍ବଳ ରହିଛି । ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତିର ଉପାୟ ମଧ୍ୟ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କୁ ଜଣାଅଛି । ଏହି ସମସ୍ତ ବିଭବଗୁଡ଼ିକୁ ବିଚାରକୁ ନିଆଯାଇ ଜାତୀୟ ନୀତି, କର୍ମାଭିମୁଖ୍ୟ ଓ କାର୍ଯ୍ୟସୂଚୀକୁ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ଭାବରେ ପରିଯୋଜନ କରାଯାଇଲାଣି । ନେତୃବର୍ଗ ଓ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନେ ଜାତୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ଓ ହାସଲର ପନ୍ଥା ସମ୍ପର୍କରେ ମଧ୍ୟ ସଚେତନ ହେଲେଣି । କେବଳ ଦୃଢ଼ ପ୍ରତିଜ୍ଞ ନେତୃବର୍ଗ ଯଦି ଇନୋଭେସନ୍ ପ୍ରବଣତା, ଗବେଷଣାଲବ୍‌ଧ ଅବଦାନ ଗୁଡ଼ିକର ଗୁଣାତ୍ମକ ମାନ, ପ୍ରଶାସନିକ ପାରଙ୍ଗମତା, ପରିଚାଳନାଗତ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷତା ପ୍ରଭୃତି ସୁଗୁଣଗୁଡ଼ିକୁ ଯୋଗ୍ୟତାର ମାପକାଠି ରୂପେ ବିଚାର କରିବାକୁ ଉଚିତ୍ ମନେକରି ଓ ଯୋଗ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି-ମାନଙ୍କୁ ଠିକଣା ପଦବୀଗୁଡ଼ିକରେ ନିଯୁକ୍ତ କରି ଉନ୍ନୟନ ମୂଳକ ସବୁବିଧ କାର୍ଯ୍ୟ-ଗୁଡ଼ିକୁ ସୁସମନ୍ୱିତ ମାର୍ଗରେ ପରିଚାଳନା କରିବା ଦିଗରେ ଅମଲାତନ୍ତ୍ରକୁ ଠିକଣା ଭାବରେ କ୍ରିୟାଶୀଳ କରାଇ ପାରନ୍ତି, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଫଳପ୍ରଦ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରି ପାରିବେ । କାହା ପ୍ରତି ପକ୍ଷପାତିତା ବିଚାର କରା ନ ଯାଇ ଯଦି ଇପ୍‌ସିତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପୂରଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପନ୍ଥାଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ତାହାହେଲେ ଆମ ଦେଶର ଅର୍ଥନୈତିକ ବୃଦ୍ଧି ଓ ପ୍ରଗତିର ହାର ମଧ୍ୟ ଜାପାନ୍ ଦେଶର ସମକକ୍ଷ ହୋଇ ପାରିବ ।

SELECTED BIBLIOGRAPHY

ସହାୟକ ଗ୍ରନ୍ଥସୂଚୀ

1. Deng Xiaoping, *China's Future*, Britannica Book of the year 1980.

2. Gandhi Indira, *Science and Government*, DAVP, November, 1980.

3. Kothari D. S., *Education, Science and National Develepment*, Asia Publishing House, 1970.

4. Lovelock J. E., *GAIA : A New Look at Life on Earth*, Oxford University Press, 1979.

5. Menon M. G. K., *Basic Research as an Integral Component of a Self-reliant Base of Science and Technology*, Government of India, Department of Science and Technology, Asia Publishing House, 1970.

6. Schumacher E. F., *Good Work*, B. I. Publications, 1979.

7. Servan-Sehreiber Jean-Jacques, *The World Challenge* William Collins Sons & Co. Ltd., 1981.

8. Rao P. R. K., Gandhi K. S., Misra R. S., and Kaul P. N., *Science and Technology As An Ideology*, SEMINAR, Vol 269., January 1982.

9. Thurow Lester C., *The Zero-Sum Society*, Penguin Books, 1981.

10. Toffler Alvin, *The Third Wave*, Macmillan India Limited, 1980.

11. Toynbee Arnold, *Mankind And Mother Earth*, Paladin Books, Granada Publishing Limited, 1978.

—×0×—